Ph. sp. 251 m

Eschenmayer

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36602201440012
<36602201440012
Bayer. Staatsbibliothek

R

Grundriß

der

Natur-Philosophie

von

C. A. Eschenmayer,
Professor in Tübingen.

Tübingen,
bei Heinrich Laupp.
1832.

264. D.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Gedruckt bei E. T. Eifert in Tübingen.

Vorrede.

Eine glänzende Epoche hatte die Naturphilosophie zu Ende des vorigen und zu Anfang des jezigen Jahrhunderts. Schelling, ihr Stifter, lüftete den Schleier der Isis und es trat ihm aus der Fülle der Formen Jene entgegen, in welcher der Geist mit der Natur zusammengränzt. Es ist nicht die Natura naturata, wie Spinoza sich ausdrükt, die von jeher fleißige Forscher und Sammler fand, sondern die Natura naturans, die der Philosoph in ihrem Zeugen und Schaffen erkennen soll. Diese Schule wekte einen ungemeinen Enthusiasmus und die Zahl ihrer Verehrer wuchs schnell, aber sie hatte die Natur eines Kometen, der mit großer Geschwindigkeit seiner Sonnennähe zueilt und seinen Strahlenkreis verstärkt, mit seiner Entfernung aber von ihr immer schwächer leuchtet und zulezt sich ins Dunkel zurükzieht. Auch darinn glich sie einem Kometen, daß eine Menge Schaulustige sich einfanden, aber nur Wenige waren, die in der Absicht, die Natur des Kome-

ten zu erforschen und die Elemente seiner Bahn zu bestimmen, ihn beobachteten; Aber diese Wenigen waren treffliche Männer, welche die Spekulation über die Natur wieder in ihr Recht einsezten. Ausser Zweifel wird es seyn, daß, wenn auch der reelle Gewinn bestritten wäre, der formelle fortdauernd blieb. Naturforscher, Physiker, Mathematiker und Aerzte fanden übrigens wenig Gefallen daran; Diese sind nun einmal der Meinung, daß das, was man von der Natur lernen wolle, man ihr abfragen müsse. Calkul und Experiment sind ihre einzigen Hebel, alles Andere ist dem glüklichen Wurf überlassen. Sollte denn die Natur nicht das Abbild der Wahrheit und das Leben das Abbild der Schönheit seyn? Wenn nun Wahres und Schönes im Geiste als Ganzes in der Idee vorhanden sind, muß er nicht den Maasstab für Natur und Leben in sich haben? Die Frage ist demnach nur, ob der Geist sich klar genug geworden, um die Geseze, Gleichungen und Typen auf die Natur übertragen zu können? Für die Natur liegt jede Antwort schon in der Frage, aber das Schwerste ist die Kunst zu fragen, weil auch die leichteste Frage schon im Bewußtseyn des Systems geschehen muß. Das Studium der Natur hat allerdings eifrige Männer und Vereine, aber das Streben geht mehr auf Vergleichung, Entdekung, auf Sichtung und Vermehrung des Vorraths, als auf eine umfassende Idee des Ganzen. Immer noch bleibt Okens Lehrbuch in dieser Hinsicht beinahe allein stehen. Jene kühnen Säze haben die Zeit überflügelt,

und wir dürfen wohl den Wunsch ausdrüken, daß über dem Befremdenden der Terminologie nicht das Prinzip verloren gehen möge, dessen Wahrheit nicht wohl zu verkennen ist und dem ich auch in den Hauptmomenten getreu blieb. In dieser Hinsicht bedarf das Studium wieder einer Anregung.

Was ich mir in diesem Buche vorgenommen, ist, theils die Naturgeschichte, die ihr Vertrauen auf die Spekulation verloren, mit ihr wieder auszusöhnen, theils die Liebe zum Studium der Natur zu weken, so daß die Naturphilosophie unter den allgemeinen Wissenschaften wieder einen Plaz einnehmen kann. Die Natur spricht die allgemeine Muttersprache und ladet jeden Denker zur Unterhaltung ein; hiezu lehrt die Naturphilosophie die Sprachformen, damit beyde, Mensch und Natur, einander verstehen lernen. Mit der Philologie steht diese Sprache in einem umgekehrten Verhältniß; Wie jene gewöhnlich im Verlauf des Lebens wieder vergessen wird, so lebt diese immer frischer auf und beschäftigt in ihrer unerschöpflichen Fülle den Greisen mit eben der Wärme, als den Jüngling und Mann. Die Natur hat etwas Heiliges in ihrem tiefen Schweigen und stimmt zur Andacht. Ohne Geräusch entsprießt das Gräschen, und öffnet die Blume ihren Kelch; Stille wekt der Frühling das Leben in der Puppe, und kaum ist die Hülle durchbrochen, so flattert der bunte Liebling in die Lüfte. Was für ein Contrast zwischen dem ruhmredigen Wissen der Systeme, die

weder das Gräschen, noch die Blume, noch die Puppe verstehen; und zwischen dieser stummen Sprache des Lebens! Aber wie kommt es doch, daß sie, wenn sie nicht einmal das Gräschen in seiner organischen Typik begreifen, doch Gott wissen wollen? Es ist der gleiche Hochmuth, der einst die Sünde in die Welt brachte; Darum möge sich der, der auf dem Markte des Lebens müde geworden, zur Natur flüchten, sie belohnt ihn hundertfach für das, was er aufgiebt; Denn ihre Sprache ist Gottes Sprache, die durch ihr Schweigen beredt ist. Nicht im Sturme, nicht im Donner und Bliz sprach einst der Herr zu den alten Sehern, sondern im sanften, linden Wehen ward seine Stimme vernommen.

Drei Momente leiteten den Verfasser:

1) An der Hand der Naturgeschichte die Idee durchzuleiten und ihre substanziellen Formen zu zeigen;
2) Die Methode zu beleuchten, welche der Naturwissenschaft ersprieslich werden könnte, theils um Prinzipien in sie einzuführen, theils um die große Masse von Erscheinungen zu ordnen;
3) Das Ganze in gedrängter Kürze zu geben, um Jedem die Uebersicht möglichst zu erleichtern.

Was das erste Moment betrifft, so haben schon die griechischen naturphilosophischen Schulen trefflich vorgearbeitet, aber unter vielem Sand die Goldkörner verscharrt. Wie der menschliche Geist, wenn er nicht vom gesammelten Stoff abhängt, sondern in seine eigene

Tiefe zurükgeht, in allen Jahrhunderten der Gleiche ist, so haben auch schon die drei größten Geister in Griechenland: Pythagoras, Plato und Aristoteles, die Prinzipien angegeben, welche heute noch der Naturphilosophie voranleuchten.

Pythagoras hält die Zahlen für die Prinzipien der Dinge, so daß jedes Ding von der ihm eingebornen Zahl seine Eigenschaften erhalte. Leicht ist zu entwikeln, daß aus unserem Zahlensystem, auf die Natur angewandt, das große Polaritätsgesez hervorgeht.

Plato unterschied aufs Bestimmteste die reine Urvernunft von der Natur. Jene erklärte er für die Urquelle der Ideen, diese hingegen für das abbildliche Leben, in welchem die Ideen in die reine Elementarformen aller physischen Realität übergehen. Leicht ist aus diesem Saz die universelle Proportion, welche das urbildliche Leben des Geistes mit dem Abbildlichen der Natur in Hinsicht der Ideen des Wahren, Schönen und Guten eingeht, nachzuweisen. Plato gebraucht ein herrliches Bild von der Kugelgestalt, er sagt: „Das „Urbild der Kugel (ihre reine Gleichung) ist ewig in „Gott und unabhängig davon, ob Sphären in der „Wirklichkeit erschaffen sind, oder die Erschaffenen wieder „vergehen.“ Demnach liegt die Wahrheit im Urbilde oder in der Gleichung der Sphäre, und nicht in der konkreten Wirklichkeit, welche nur ein schwacher Reflex von Jenem ist.

Aristoteles schon nimmt drei Prinzipien an:

1) Das formende (εἰδος) 2) das beschränkende (στερησις), und 3) das Lebensprinzip oder die bildende Seele von der Pflanze bis zum Menschen (ἐντελεχεια), alle drei zusammentreffend in der leidenden unbestimmten Materie. In dieser Annahme liegt schon das durch das Universum gehende Grundverhältniß von drei Prinzipien und besonders scheint Aristoteles in der Entelechie die über die physischen Prinzipien erhabene Potenz des Lebensprinzips, als das Vermittelnde von Geist und Natur, erkannt zu haben.

Wenden wir nun die Theoreme dieser drei Philosophen, jedes einzeln, auf die Natur an, so bleibt die Erklärung unvollständig und führt zur Einsichtigkeit; Aber alle drei zusammengehalten und dem System eingeordnet, verbreiten ein schönes Licht über die gesammte Natur.

Was das zweite Moment betrifft, so ist es bis jezt noch wenig entschieden, ob wir zuerst vom Geiste aus- und in die Natur eingehen, oder von der Natur aus- und in den Geist eingehen sollen? Die leztere Methode führt zwar zu einer Menge Analogien, Induktionen und Hypothesen, hat aber nirgends eine feste Grundlage und bleibt ohne Zusammenhang im Ganzen. Die Erstere ist allein die philosophische, sie geht mit den im Geiste erhaltenen Grundsäzen und Gesezen in die Natur selbst ein, um ihre Erscheinungen zu erklären. Diese Methode, wenn sie auch bis jezt noch nicht gelungen, muß gelingen, weil die Wahrheit des Geistes

und der Natur nicht nur nicht miteinander in Widerspruch stehen, sondern im strengsten Sinne sich auf einander beziehen. Ich wählte diese Methode, aber mit Zurathhaltung der Andern.

Was das dritte Moment betrifft, so ist es eigentlich für den Hörsal berechnet, um denjenigen, welche nicht aus kostspieligen, bändereichen und weit umfassenden Werken die Lust zum Studium holen können noch wollen, einen Grundriß anzubieten und das große Gebiet wie von Berges Höhe ihrem Blike zu öffnen. Insofern gehört die Naturphilosophie zu den allgemeinen Wissenschaften, um erst die Liebe zu diesem Studium zu weken, und dem, der tiefer eingehen will, Winke zu geben. Eine halbjährige Vorlesung fordert gedrängte Kürze; Wer es ausdehnen will, findet überall die Fächer offen zu Ergänzungen.

Zwei Dinge erfordert das Studium, die auch der Naturphilosoph dankbar anerkennen muß, wo er sie findet. Sie sind die Idee und der Stoff. Von beyden habe ich von meiner Stellung aus Einiges zu erwähnen.

Den ersten bleibenden Eindruk für Naturwissenschaft schöpfte ich aus den trefflichen Vorlesungen des Staatsraths Kielmeyer, zuerst Lehrer in der ehemaligen Academie in Stuttgart. Von ihm habe ich die Grundidee, nehmlich die in der lebenden Natur von der Pflanze bis zum Menschen beständig wechselnde Proportion der drei or-

ganischen Grundkräfte, die ich in dem Abschnitt der Biologie durchführte. Seine Vorträge trafen auf mich in einem Alter, das für die genialen Schöpfungen der Analogie und der Induktion am empfänglichsten ist und sie in sich fortzubilden sucht. Jeder Keim will seinen Pfleger haben, und lange wächst oft der Baum, ehe er Blüthen und Früchte trägt.

Meine erste spekulative Kost war die kantische Naturmetaphysik, — der erste große Versuch, den Begriff der Materie durch die Kategorien hindurchzuführen und daraus die unveränderlichen Prinzipien für die Natur zu entwikeln. Sie war Veranlassung zu meiner akademischen Dissertation: „Principia quaedam disciplinae naturali, inprimis chemiae, ex metaphysica naturae substernenda, im Jahr 1796," und diese war Veranlassung zu einem langen literarischen Briefwechsel mit Schelling, welcher gerade dazumal mit wahrhaft platonischem Geiste die gleiche Bahn einschlug. Dankbar erkenne ich, was ich Schelling für höhere Ansichten, mitgetheilt in Briefen und Schriften, schuldig bin; Ich verließ sie nie für dasjenige Reich, wo das Gesez herrscht, d. h. für die Natur, aber sie konnten mir nicht genügen für dasjenige Reich, wo die Freiheit herrscht.

Später sandte und brachte mir Oken seine Erstlinge, aus ihnen war leicht zu errathen, was der künftige Naturforscher einst leisten werde und nun auch geleistet hat. Alles konnte ich mit Oken theilen, nur

seinen naturphilosophischen Gott nicht, weil ich schon früher gewohnt war, Denjenigen, der die Natur und den endlichen Geist erschuf, weder in der Natur noch im endlichen Geist aufzusuchen, damit der Meister nicht mit seinem freigeschaffenen Werk verwechselt werde.

Die Werke der andern Coriphäen der Naturphilosophie, wie Görres, Schubert, Steffens, Baader, Wagner, Troxler konnten es nicht verfehlen, auch in mir die Idee weiter fortzubilden, und Jeder wird wohl die Reminiszenzen in diesem Buche erkennen.

Allein — was vermag die Spekulation ohne den Stoff? Dem Geist ist die Spekulation nicht gegeben, damit er sich seinen Stoff selbst erschaffen, vielmehr ist der Stoff der Natur ihm gegeben, damit er das Wahre in seinen Gesezen und das Schöne in seinen Typen an ihm erkennen möge. Darum ist das Wechselverhältniß mit dem Stoffe unerläßlich. Den Stoff liefert die Naturgeschichte, und dafür konnte ich keine bessern Gewährsmänner finden, als Treviranus, Cuvier und wieder Oken. Die Biologie des Erstern war meine Fundgrube, die ich, so weit der Zwek des Buchs es mit sich brachte, ausbeutete. Möge dieser herrliche Naturforscher nie ermüden in Untersuchungen! In seinem Werk fand ich so vieles schon zubereitet, was ich ohne ihn mühsam hätte zusammenlesen müssen. Seine treffliche Induktions-Methode ist ganz geeignet, der Spekulation die Hand zu bieten.

Die Naturphilosophie beschäftigt übrigens mit Idee und Stoff den menschlichen Geist nur zur Hälfte; Es ist diejenige Seite, in welcher das Gesez herrscht und vom obersten Glied, das die Spekulation erschließt, bis zum niedersten der konkreten Wirklichkeit ein ununterbrochener Zusammenhang statt findet. Die andere und höhere Seite liegt im Geist, in wiefern er frei und über die Natur erhaben ist. Mein Beruf leitete mich auf diese Seite hin und nahm den ernstesten Theil meines Lebens ein. Es ist wohl nicht zu verkennen, daß die leztere Seite höhere Aufgaben in sich faßt als die erstere, aber zugleich darf auch bemerkt werden, daß die Philosophie des Geistes am besten zur Erkenntniß des Gegensazes gelangt, welchen das nothwendige Gesez der Natur mit dem freien Gesez des Geistes bildet, was rükwärts der Naturphilosophie nur zum Vortheil gereichen kann.

Ein Gewinn wird sicher daraus erzielt, nehmlich die Einsicht, daß man das Werk nie mit dem Meister verwechseln dürfe, — daß die Welt nicht der Leib Gottes, überhaupt nicht aus einem nothwendigen Gesez seiner Natur ausgeflossen, sondern ein völlig frei geschaffenes und auf das Wort hervorgegangenes Werk sey, — daß das Anschauungsgesez, das Polaritätsgesez, die universelle Proportion der Ideen ganz und gar aus dem freien göttlichen Wohlgefallen gegeben seyen, — daß Gott die Menschen nicht nöthig habe, um sich selbst in ihnen zu wissen, sondern daß Er vielmehr, indem

er das Bewußtseyn des Menschen schuf, die Idee davon und alle seine Bestandtheile sammt allen möglichen Kombinationen derselben so klar und vollständig schon vorher haben und kennen mußte, daß es kindisch und lächerlich ist, zu sagen, Gott müsse durch menschliches Bewußtseyn in sich selbst erst zur Klarheit gelangen, — daß überhaupt diese nichtige Philosophie keinen andern Gott hat als die Potenz des Ichs, und daß sie, indem sie ihren Begriff und ihr Bewußtseyn vergöttert, das Göttliche zur Negativität verdammt. Das System der Natur und die Einrichtung des Geistes sind gleich freie Offenbarungen Gottes, ohne die mindeste Affektion seines Wesens. In diesem gereinigten Lichte soll auch die Naturphilosophie erscheinen. Mehr als von metaphysischen Formeln erwartet die Naturphilosophie von der Mathematik, deren Siegel überall der Natur auf die Stirne gedrükt ist. Das Reich der negativen, indifferenten und positiven Größen, so wie der kleinsten und der größten Werthe spricht sich durch alle Ordnungen der Natur aus. Wäre ich Mathematiker genug, so würde ich manche Probleme, die mir auf dem Wege begegneten, näher entwikelt haben, so aber fühlte ich mehr die Wahrheit durch, als daß ich sie analysiren konnte. Nirgends mehr als für die Naturphilosophie gilt jene Innschrift, in welcher Plato den Ungeometrischen den Eintritt in seinen Hörsal verbot. Uebrigens giebt es einen Geist der Mathematik, den Jeder sich mehr oder weniger aneignen kann, und der dadurch, daß er uns

die schwierigsten Verhältnisse der Natur und des Lebens zur Veranschaulichung bringt, uns oft überrascht. Dahin gehört die Anwendung des Zahlensystems, der Kegelschnitte und der Proportion des Unendlichen als Kleinstes und Größtes zum Endlichen auf die Naturordnungen.

In dem angewandten Theil meiner Psychologie führte ich (schon vor 15 Jahren) zwar mehrere naturphilosophische Säze durch, indem ich die in der physischen Ordnung gegebene Proportion der drei kosmischen Grundkräfte von Licht, Wärme und Schwere als Correlate der Ideen betrachtete und den Mechanismus der Geseze des Sonnensystems als Abbild eines in uns liegenden urbildlichen Schema's abzuleiten suchte, aber es fehlten zum Verständniß mehrere Zwischenglieder, die den Uebergang von der Subjektivität zur Objektivität erleichtern. In diesem Buche habe ich sie ergänzt. Aber weit mehr beschäftigte mich das Auffinden der Proportion der organischen Grundkräfte für die lebende Natur, welche ich dazumal noch nicht versuchte.

Und so kehre ich, nachdem ich einen andern weiten Kreis durchloffen, wieder zur Naturphilosophie zurük, von der ich einst ausgieng.

Inhalt.

Vorrede . . . . S. III – XIV.

Erster Theil. Prinzipien, Grundsäze und Geseze.

Erste Abtheilung: Lehre des Verhältnisses der gesammten Natur zu Gott . §. 1 – 15.

Zweite Abtheilung: Anschauungslehre.

Erster Abschnitt. Lehre der Elementar-Verhältnisse: Raum, Zeit, Bewegung . . . . . . §. 16 – 25.

Zweiter Abschnitt. Dynamik oder Lehre der Grundkräfte . . §. 26 – 36.

Dritter Abschnitt. Allgemeines Polaritäts-Gesez . . . . §. 37 – 44.

Vierter Abschnitt. Universelle Proportion der gesammten Natur aus den Ideen . . . . §. 45 – 56.

Dritte Abtheilung: Transzendentale Kosmogonie. . . . . . §. 57 – 80.

Zweiter Theil. Anwendung der Prinzipien, Grundsäze und Geseze . §. 81 – 82.

Erste Abtheilung. Mechanismus des Sonnensystems.

Erster Abschnitt. Von den Bestreben der Körper . . . . . . §. 83 – 90.

Zweiter Abschnitt. Von den Gesezen der Mechanik des Sonnensystems . §. 91 – 118.

Dritter Abschnitt. Bedeutung des Ganzen . . . . §. 119 – 130.

Zweite Abtheilung. Geologie . . §. 131 – 134.

Erster Abschnitt. Formation des Erdballs. . . . . . . §. 135 – 142.

Zweiter Abschnitt. Revoluzionen der Erde . . . . §. 143 — 160.
Dritter Abschnitt. Gestaltung der anorgischen Natur . . . . . §. 161 — 176.
Vierter Abschnitt. Gebirgsformationen und Arten . . . . . . §. 177 — 180.
Dritte Abtheilung. Biologie.
Erster Abschnitt. Lehre der organischen Grundkräfte . . . . . §. 181 — 195.
Zweiter Abschnitt. Pflanzenreich . §. 196 — 199.
Erstes Kapitel. Individuelle Reproduktion . . . . . §. 200 — 203.
Zweites Kapitel. Gattungsreproduktion . . . . . . §. 204 — 210.
Drittes Kapitel. Allgemeine Reproduktion . . . . . §. 211 — 219.
Viertes Kapitel. Irritabilität und Sensibilität der Pflanzen . §. 220 — 225.
Fünftes Kapitel. Eintheilung der Pflanzen . . . . . . §. 226 — 234.
Dritter Abschnitt. Thierreich . §. 235 — 243.
Erstes Kapitel. Zoophyten . §. 244 — 246.
Zweites Kapitel. Würmer . §. 247 — 248.
Drittes Kapitel. Crustazeen . §. 249 — 250.
Viertes Kapitel. Mollusken . §. 251 — 254.
Fünftes Kapitel. Insekten . §. 255 — 266.
Sechstes Kapitel. Vergleichung §. 267 — 273.
Siebentes Kapitel. Fische . §. 274 — 280.
Achtes Kapitel. Amphibien . §. 281 — 283.
Neuntes Kapitel. Vögel . §. 284 — 288.
Zehntes Kapitel. Säugthiere §. 289 — 290.
Eilftes Kapitel. Anwendung des systematischen Typus auf die Säugthiere . . . . §. 291 — 309.
Vierter Abschnitt. Menschengeschlecht §. 310 — 316.
Fünfter Abschnitt. Ueberblik . §. 317 — 337.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Erster Theil.

Prinzipien, Grundsäze und Geseze.

Erste Abtheilung.

Lehre des Verhältnisses der gesammten Natur zu Gott.

§. 1.

Wenn der Mensch mit seinem Späherauge in den Tiefen der Erde wie in den Höhen des Himmels einerseits und mit seinem innern Auge in der Tiefe der Seele wie in der Höhe des Geistes alle Gebiete durchforscht, so vermag er doch Eines nicht, nehmlich mit den ihm anerschaffenen Formen, seyen es Begriffe, Ideale oder Eigenschaften, das Unerschaffene zu erfassen und zu ermessen. Das Unerschaffene aber ist das einzig wahre und zugleich göttliche Seyn, aus welchem alle andere Wahrheit und alles andere Seyn durch Offenbarung hervorgeht. Sezen wir auch, Gott habe den Menschen nach seinem Bilde erschaffen, so ist doch zwischen dem Bilde und seinem Schöpfer oder auch zwischen der Idee der Wahrheit und ihrem Urheber noch ein unendlicher Unterschied, wie etwa zwischen einem einzelen Lichtstrahl, der in unser Auge fällt, und dem unendlichen Strahlenmeer, das das Universum erfüllt.

Das Unerschaffene ist das ewige Mysterium, das weder Menschen noch Engel ergründen, das erschaffene Seyn oder auch Daseyn hingegen ist die Offenbarung, in welcher der göttliche Wille sich Menschen und Engeln enthüllt.

§. 2.

Die Schöpfung ist der Uebergang aus dem ewigen Mysterium in die Offenbarung oder aus dem Unanfänglichen in den Anfang durch das Wort (Logos), wie Johannes sagt: „Im Anfang war das Wort.“ Alles dieß geschah nicht nach dem Wesen noch irgend einem Gesez des Wesens, sondern nach dem unbedingten göttlichen Wohlgefallen und nach der unbedingten Machtvollkommenheit Gottes, welche in dem Saz angedeutet ist: „Bei Gott ist kein Ding unmöglich.“

§. 3.

Das Wort ist also der Urquell der Dinge und der Anfang der Schöpfung. Es kann daher nie von einer vorhergehenden Weltsubstanz, von einer ewigen Materie, noch von einem von Gott unabhängigen Ungrund die Rede seyn. Wenn es heißt: „Gott hat die Welt aus nichts erschaffen,“ so will das sagen: Gott hatte zum Schaffen keinen Stoff nöthig; denn das Wort: „Es werde,“ ist nicht Nichts, sondern vielmehr Alles. Die Sprache Gottes ist die Schöpfung und jeder Laut ist zugleich That. Gott sprach: „Es werde Licht und es ward Licht.“ Für Gott giebt es kein Werden, das durch Zeittheile getrennt wäre, nur der Kreatur ist die Zeit eingeboren. Die sieben Schöpfungs-Tage sind nichts anders, als sieben Entwiklungs-Prozesse, welche durch das Wort in den Keim der Natur gelegt und in ihm präformirt waren.

§. 4.

Wir erkennen in der Schöpfung zwei Hauptrichtungen: 1) das Reich der Geister und 2) das Reich der Natur. Dem Geisterreich gab Gott das freie Prinzip als einen Funken aus seiner unendlichen Fülle, wodurch der Geist allein zum Ebenbilde geschaffen ist; der Natur gab Er das nothwendige Gesez. Der Geist ist, was er ist, durch das Prinzip der Freiheit, und die Natur ist, was sie ist, durch das Gesez der Nothwendigkeit. In diesen Beiden ist Geist und Natur am meisten unterschieden, und es ist der ursprünglichste Gegensaz, den wir festhalten müssen. Aber aus den Gliedern eines Gegensazes würde nichts folgen, käme keine Vermittlung hinzu, welche die widerstrebenden Karaktere ausgleicht und beydes vereinigt. Dieses allgemeinvermittelnde Glied nenne ich das Prinzip des Lebens, — es ist das unsichtbare Band, welches der Schöpfer durch das Universum gezogen und das Prinzip der Freiheit mit dem Gesez der Nothwendigkeit oder Geist mit Natur vermittelt hat. Es ist das Prinzip, was Aristoteles durch Entelechie ausdrücken will.

§. 5.

Drei Prinzipien sind es, aus welchen alle Dinge ihr Wesen empfangen: das Freie, das Nothwendige und das Vermittelnde. Aber nun ist die Frage, in welchem Verhältniß stehen sie zueinander? — Ist das freie Prinzip im Uebergewicht, so wird die geistige Seite vorherrschen, mit dem Uebergewicht des Nothwendigen wird die Natur-Seite vorherrschen, ist hingegen das Prinzip des Lebens im Uebergewicht, so wird es die beiden Andern zu einem Gleichgewicht vereinigen.

§. 6.

Das freie Prinzip ist das ursprüngliche Positive, das Nothwendige ist das ursprüngliche Negative, und das Lebensprinzip die ursprüngliche Indifferenz. Sezen wir das Uebergewicht des freien Prinzips in die Entwiklung einer progressiven Reihe in ihren verschiedenen positiven Potenzen, so bezeichnet sie die Ordnungen des Geisterreichs, und sezen wir das Uebergewicht des nothwendigen Prinzips in die gleiche Reihe ihrer verschiedenen negativen Potenzen, so bezeichnet sie die Ordnungen des Naturreichs. Für das Uebergewicht des Lebensprinzips fallen die Ordnungen gerade in die Mitte zwischen das Reich des Geistes und das Reich der Natur.

§. 7.

In den drei Prinzipien mit den beyden Uebergewichten und dem Gleichgewicht liegt das Totalsystem mit allen seinen Ordnungen. Alles im Universum ist ein Produkt des freien und nothwendigen Prinzips vermittelt durch das Lebensprinzip in einer progressiven in Potenzen geordneten Evoluzion, wie in einem Zahlensystem. Hier ist es, wo des Pythagoras großer Gedanke, daß die Gestaltung des Universums in dem Zahlensystem verhüllt liege, seine Gewähr findet. Jedes Ding in der Welt besteht durch die ihm einverleibte Zahl und jedes Produkt der Dinge durch die Kombination ihrer Zahlen. Könnte der Mensch die Zahlen der Dinge erforschen, so würde er auch ihre Eigenschaften erkennen, und die Natur würde sich ihm in ihrem innersten Wesen enthüllen.

§. 8.

Durch das doppelte Uebergewicht und das Gleichgewicht konstituiren sich dreierlei Verfassungen, 1) für das

Reich des Geistes, 2) für das Reich der Natur und 3) für das Reich des Lebens, jedes in drei Potenzen. Die drei Potenzen der geistigen Seite sind: Denken, Fühlen und Wollen, für die Lebensseite: Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität, für die Naturseite: Schwere, Wärme und Licht. In diesen Potenzen liegt die dynamische Stufenfolge Schellings.

§. 9.

Ausser den drei Prinzipien und ihren Verfassungen hat der Schöpfer auch seiner Schöpfung die Ideen eingepflanzt, nehmlich die Ideen der Wahrheit, Schönheit und Tugend und zwar in zwei Richtungen, 1) einer subjektiven, 2) einer objektiven.

§. 10.

In der Subjektivität, wo das freie Prinzip vorwaltet, sind die Ideen in ihrer Integrität. Im Geiste und in der Seele sind sie vereint und der ganze geistige Organismus bildet sich nach ihnen aus; die Erkenntnißseite nimmt die Wahrheit für sich, die Gefühlsseite die Schönheit und die Willensseite die Tugend.

Plato sagt: „die Ideen seyen Urbilder der Seele, „der Mensch sey von ihnen abgefallen, strebe aber wieder „während des Lebens zu ihrer klaren und reinen Anschauung zurükzukehren.“

§. 11.

In der Objektivität, wo das nothwendige Prinzip vorwaltet, sind sie in ihrer Differenziirung gegeben. Das Urbild ist in tausend Abbilder übergegangen, das Ganze in Reflexe gezogen und die Einheit in Brüche zersplittert bis zu den Differenzialen der Natur. Was in

der Subjektivität harmonisch vereinigt ist, so daß das Denken des Wahren, das Fühlen des Schönen und das Wollen des Guten ein und demselben Ich zukommen, das ist in der Objektivität in drei Ordnungen auseinandergegangen.

§. 12.

Die erste Ordnung ist die physische oder die Welt der Sphären von dem kleinsten Weltkörper bis zum Naturcentrum hinauf. Wenn die Idee der Wahrheit, wie sie in den Gesezen des Denkens erscheint, eine objektive Gestalt annimmt, so muß sie sich in dem Gesezesplan einer physischen Weltordnung oder in dem Reiche der Bewegung darstellen.

Die zweite ist die organische oder das Reich der Formen. Wenn die Idee der Schönheit, wie sie in den Typen des Fühlens erscheint, eine objektive Gestalt annimmt, so muß sie sich in der Plastik einer organischen Weltordnung oder im Reiche des Lebens darstellen.

Die dritte ist die moralische oder das Reich der Zweke. Wenn die Idee der Tugend, wie sie in den Grundsäzen des Wollens erscheint, eine objektive Gestalt annimmt, so muß sie sich in dem System einer moralischen Weltordnung oder im Reiche des Handelns darstellen.

§. 13.

Hier ist es, wo die Ansicht des Plato eine tiefe Bedeutung gewinnt, indem er die Natur für das abbildliche Leben erklärt, in welchem die reinen Ideen in die Elementarformen aller physischen Realität übergehen. Er hätte nur noch hinzusezen dürfen, daß der Uebergang des Urbildes in die Natur ein Differenziiren der Idee sey, und dann würde seine Ansicht folgenden Ausdruck erhalten:

Die Idee der Wahrheit zerfällt in die physische Ordnung der Dinge, und das Grundgesez des Denkens

in die Geseze der Bewegung. Die differenziirte Welt ist als Abbild der Wahrheit die unendliche Mannigfaltigkeit der Erscheinungen, die aber in lauter Verhältnissen und Proportionen zusammenhängen.

Die Idee der Schönheit zerfällt in die organische Ordnung der Dinge und der Grundtypus des Gefühls in die Typen des Lebens. Die differenziirte oder auch individualisirte Welt ist als Abbild der Schönheit der unendliche Reichthum plastischer Formen.

Die Idee der Tugend bildet sich in die moralische Ordnung ein, und das Grundbestreben des Willens in die Thatenreihen der Personen und Völker. Die differenziirte Welt ist als Abbild der Tugend das unermeßliche Reich der Zweke oder die Weltgeschichte.

§. 14.

Es giebt an sich nur eine Wahrheit, Schönheit und Tugend, aber wir müssen bei Allen das Urbild von den Abbildern unterscheiden. In dem Gebiete des freien Prinzips liegen die Ideen als Urbilder, in den Andern aber als Abbilder.

Die Wahrheit hat im Urbilde die ganze Erkenntnißseite in sich, im Abbilde die ganze physische Ordnung, so daß das, was in der Vernunft als Prinzip, im Verstand als Gesez und Gleichung, und in der Vorstellung als Proportion und Verhältniß gegeben ist, im Abbilde sich in unzählichen Reflexen substanzialisirt.

Die Schönheit hat im Urbilde die ganze Gefühlsseite in sich, im Abbilde die ganze organische Ordnung, so daß das, was in der Phantasie als Ideal, im Gefühlvermögen als Typus, und in der Einbildungskraft als Form und Bild gegeben ist, sich im Abbilde in unzählichen Reflexen substanzialisirt.

Die Tugend hat im Urbilde die ganze Willensseite in sich, im Abbilde die ganze Weltgeschichte, so daß das, was im reinen Willen als Sittengesez, im Gemüthe als Neigung und Eigenschaft, und im Begehrungsvermögen als Begierde und Leidenschaft erscheint, im Abbilde sich in unzählichen Reflexen substanzialisirt.

§. 15.

Nach den bisherigen Säzen folgt Alles aus dem Wohlgefallen Gottes. Auf sein Wort ist das Universum erschaffen, in ihm sind die zwei Richtungen des Geisterreichs und Naturreichs gesondert, beyde sind durch die drei Prinzipien in endliche Wechselwirkungen gesezt und es ist ihnen in dem Gegensaz von Subjektivität und Objektivität die dreifache Idee eingebildet, welche im Urbilde die ganze Idealität und im Abbilde die ganze Realität in sich faßt.

Bemerkung.

Das unbedingte Wohlgefallen Gottes ist die einzige Quelle der Schöpfung und diese Annahme allein verträgt sich mit der Würde Gottes, räumt aber zugleich allen Pantheismus und Hylozoismus hinweg. Der größte Irrthum ist, auch nur das geringste Moment der Nothwendigkeit oder irgend ein innwohnendes Gesez, nach welchem die Offenbarung in Geist und Natur sich hätte richten müssen, Gott vorzuschreiben. Es ist dieß ein Irrthum, den wir von unserer Einrichtung in das Unerschaffene übertragen und dadurch Gott selbst in die Kreatürlichkeit herabziehen. In dem Willen Gottes ist kein Gesez, als das er sich selbst frei aufgiebt. Auch die Prinzipien und Ideen sind von Gott erschaffen; nicht das Wesen Gottes, sondern nur sein frei entworfenes Gesez dürfen wir in der Kreatur suchen. Lassen wir daher alle die Aussprüche „von einem

„absoluten Begriff, der nothwendig in das Seyn um„schlage, von einem reinen Seyn und Wissen, von Sub„stanz und Kausalität, von Indifferenz und Identität, „vom Eins und All, und überhaupt alle spekulative Mo„mente" gänzlich entfernt, denn sie taugen alle nichts, und bleiben wir blos bei dem Worte (Logos) stehen, wie das Evangelium es verkündet. Darum ist es auch hier die christliche Ansicht, welche die Ueberreste der alten heidnischen Philosophie theils aufhebt theils rektifizirt. Was jene großen Geister, wie Pythagoras, Plato und Aristoteles, für die Philosophie der Natur geleistet haben, wird nicht zurückgewiesen, sondern ihre Säze sind noch heut zu Tage Momente der Wahrheit. Die Pythagoräische Zahlenmystik finden wir, sobald wir die drei Prinzipien in die Formel des Zahlensystems bringen. Die Platonischen Abbilder müssen wir auch heute noch in die Naturansicht aufnehmen und die Aristotelische Entelechie wird uns auch heute noch ein nothwendiges Moment, wenn wir das Vermittelnde zwischen den Entgegengesezten aufsuchen. Diese drei Momente sind wahr und die Naturphilosophie kann sie nicht entbehren, aber, um ein System zu bilden, dürfen sie nicht einzeln stehen bleiben, sondern müssen wie organische Glieder dem Ganzen einverleibt werden. Aber am wenigsten verträgt sich unsere Ansicht mit dem Hegelianismus, welcher die Idee in ein Andersseyn sich gestalten und aus diesem wieder, übrigens in höherer Potenz, zurükkehren und zu sich selbst kommen läßt. Nach unserer Ansicht ist von Anfang das Geisterreich und das Naturreich schon im Prinzip geschieden, wie Freiheit und Nothwendigkeit, wie Urbild und Abbild, und keines geht seiner Natur nach in das Andere über oder kehrt aus ihm zurük.

Zweite Abtheilung.
Anschauungslehre.

Erster Abschnitt.
Lehre des Elementar-Verhältnisses: Raum, Zeit, Bewegung.

§. 16.

Es gefiel Gott wohl, den Kreaturen sowohl im Reiche der Geister als der Natur eine gemeinschaftliche Sphäre theils für ihre Verbindung und Mittheilung, theils für ihre Entwiklung und Verwandlung zu geben. Diese Sphäre für Verbindung und Mittheilung ist der Raum, für Entwiklung und Verwandlung die Zeit. Beyde sind geschaffen von Gott nicht aus seinem Wesen, sondern aus seinem Willen.

§. 17.

Der Raum ist die für uns unendliche Peripherie der Wirksamkeit Gottes, sobald er das große Wort der Schöpfung ausspricht. Der Ausgang seiner Macht ist das Centrum derselben, und das Ziehen der Radien aus dem Centrum in die unendliche Peripherie ist die Geburt der Zeit.

Der Kreis ist das Naturbild Gottes, wenn er aus dem Ewigen sich in die Schöpfung niederläßt oder aus dem Mysterium in die Offenbarung eingeht. Alsdann bildet sich das Centrum mit der für uns unendlichen Peripherie. An sich betrachtet ist Gott ewig, d. h. ausser der Natur und ausser Raum und Zeit; für ihn ist die unendliche Distanz ein Punkt und die unendliche Zeit ein Augenblik. Uebrigens ist das Centrum eines Kreises kein Raum, denn der Punkt nimmt keinen Raum ein, es ist auch keine

Zeit, denn diese entsteht erst, wenn der Punkt zur Linie wird. Im Seyn Gottes giebt es keinen Raum und keine Zeit, beydes entsteht erst mit der Offenbarung im Daseyn. Die Abstufungen der erschaffenen Wesen verhalten sich wie ihre Entfernungen vom Centrum und wie die Entwiklungsmomente, in welchen ihnen die Zeit eingeboren ist. In Gott ist das Wort zugleich auch die That, darum giebt es weder Distanz noch Zeit für Gott.

§. 18.

Für Gott ist die Welt nicht unendlich und eben so wenig ist es der Raum, der sie einschließt, und darum dürfen wir wohl den Ausgang seiner Macht und den geometrischen Ort seiner Schöpfungs-Functionen unter dem Centrum des Kreises darstellen, das, weil es die Absolutheit der Macht und Herrschaft am reinsten im Bilde uns giebt, uns zugleich auch in die erste geistige Gleichung einführt, die dem Kreise eigenthümlich ist, weil nur in ihm die Lage der Grundlinie unverändert bleibt. Wir müssen daher wohl unterscheiden zwischen dem Seyn Gottes, das ausser, vor und über Raum und Zeit liegt, und zwischen dem Ausgang seiner Macht, den wir nur ins Centrum des Weltalls sezen können. Es ist der gleiche Unterschied, den wir an uns machen. Wir können dem menschlichen Geist und der Seele auch keinen Siz im Körper anweißen, aber doch suchen wir den Ausgang ihrer Wirksamkeit und den geometrischen Ort ihrer Gesamtthätigkeit im Gehirn des Menschen.

§. 19.

Jede Kreatur ist in den Raum geschaffen und jedem Ding ist die Zeit eingeboren, beyde ineinander wirkend geben die reine Bewegung mit dem Gesez, „daß die

Geschwindigkeit gleich sey dem Raum dividirt durch die Zeit oder $C = \frac{S}{T}$." Dieß ist das allgemeine Anschauungsgesez, dem alle Dinge gehorchen, und das für diejenigen Wesen, welche Bewußtseyn haben, eine Anschauungsform ist.

§. 20.

Wir unterscheiden die Allgemeinheit von Raum und Zeit von ihrer Besonderheit und Einzelheit.

Die Allgemeinheit geht aus der göttlichen Radiation hervor, um der Kreatur ihre Stätte zu bereiten.

Die Besonderheit ist jedem Sonnensystem einverleibt und an die besondern Sphären vertheilt. Kein Planet hat den gleichen Raum und die gleiche Zeit in der Bewegung empfangen, und so verhält es sich auch mit den Sonnen. Wohl mag ein Gesez stattfinden, nach welchem diese Vertheilung geschieht.

Die Einzelheit kommt jedem Dinge einer Sphäre zu. Jedes Ding in der Welt hat sein bestimmtes Evoluzionsmoment gleichsam die Zahl seines Wachsthums und seiner Dauer in sich und eine bestimmte Wirkungssphäre vor sich, welche aus Theilen bestimmt werden, die dem besondern System angehören, wie z. B. für den Ort der Grad der Länge und Breite und für die Zeit das Jahrhundert, das Jahr, Monat und Tag.

§. 21.

Da sicher an jede Sphäre und an jedes System eine Einheit der Kraft ausgetheilt ist, nach welcher alle Bewegung sich richtet und ihr Maas findet, so wird, wenn das Größte und das Kleinste der Bewegung bekannt sind, die mittlere Bewegung die Einheit dieses Maases darstellen. Was unter die Einheit fällt, ist negativ und ge-

hört zur Trägheit, was hingegen über die Einheit fällt, ist positiv und gehört zur Geschwindigkeit. Der Begriff von Trägheit und Geschwindigkeit ist daher sehr relativ, indem das, was auf einem untergeordneten System als Geschwindigkeit erscheint, auf einem höhern zur Trägheit werden kann. Giebt es nicht eine absolute Einheit der Bewegung im Weltall, von der aus alle Positivität und Negativität bestimmt wird? In Gott ist Kraft und Geschwindigkeit unendlich, in allen erschaffenen Wesen aber ist sie endlich.

§. 22.

Die vielerlei Fragen über Realität oder Idealität, über Materie oder Form, über Eigenschaft oder Wesen von Raum und Zeit sind alle nichtig. Raum und Zeit sind keine Begriffe und eben so wenig Formen von Begriffen. Alle Bemühung, sie in eine Abstraction zu nehmen, ist vergeblich, die Anwendung der Kategorien geht an ihnen verloren, sie sind weder Quantität noch Qualität, weder Kraft noch Wirkung, weder Substanz noch Erscheinung, weder ideell noch reell. Sie sind eigentlich die allgemeine indifferente Form der Schöpfung selbst, an welcher jeder differente Proceß des Denkens sich zernichtet. Ihre Natur besteht in ihrer Unmittelbarkeit für den Sinn und eben daher in der Unmöglichkeit, sie in Begriffe zu fassen. Wenn man wie Hegel sagt: „der Raum sey das gleichgültige Aussereinander und Nebeneinander, oder er sey eine Abstraction und zwar der unmittelbaren Aeusserlichkeit," so muß die nächste Frage seyn, ob denn das Aussereinander und Nebeneinander, so wie die Aeusserlichkeit nicht nothwendig schon den Raum voraussezen, ob sie wohl ohne Raum möglich wären? Jede Definition straft sich durch ihren innern Widerspruch, und erzeugt in dem reinen, ein-

fachen und ungekünstelten Gebiete von Raum und Zeit nichts als Verwirrung und eine verschrobene Sprache. Nicht ihre Natur, sondern ihre Verhältnißmäsigkeit zu einander ist der menschlichen Reflexion hingegeben, die wir jezt näher erwägen wollen.

§. 23.

Die Verhältnißmäsigkeit von Raum und Zeit hat einen dreifachen Karakter:

I. Die Zeit, die eigentlich ein Punkt ist, tritt in die Anschauung oder kommt zur Wirklichkeit nur durch die Kraft der Bewegung, wodurch der Punkt zur Linie wird.

Das Radienziehen aus dem Centrum, wo die Kraft ihren ursprünglichen Siz hat, ist die Geburt der Zeit in die Erscheinung. Jede Linie aber ist eine Theilung des Raums und dadurch wird die Zeit der beständige Divisor des Raums, wie aus dem Anschauungs-Gesez erhellt. Der erste Karakter der Verhältnißmäsigkeit drükt sich aus als bloses Anschauungs-Gesez, d. h. als Gesez ohne bestimmten Innhalt, mithin als Gesezesform, und dieß ist die reine Bewegung. Es giebt kein Naturgesez, welches nicht unter dieser Form stünde oder auf sie reduzibel wäre. Der Mathematiker postulirt das Linienziehen im Raume, d. h. er postulirt die Einführung der Zeit in den Raum, was ohne Kraft nicht möglich ist.

II. Sind die Linien gegeben, so entwikelt sich der zweite Karakter der Verhältnißmäsigkeit in der Gleichung ohne bestimmten Werth, mithin in der Gleichungsform, d. h. in der allgemeinen Beziehung zweier Linien zu einander, wie der Absciße und der Ordinate. Es sind hiebei immer zwei Momente nöthig, nehmlich die Seite und die Grundlinie mit dem Anfang der Absciſſen. Es giebt keine Gleichung von bestimmtem Werth, die nicht unter dieser Form stünde.

III. Sind die Gleichungen gegeben, so entwikelt sich der dritte Karakter in der Proportion ohne bestimmte Glieder, mithin in der allgemeinen Form der Proportion oder auch Polarität, und diese ist Plus, Null, Minus, + 0 —. Diese Form ist die Grundlage aller Zahlensysteme und alle Werthe stehen unter ihr.

§. 24.

In den Formen der reinen Bewegung, der reinen Gleichung und der Proportion ist die ganze Verhältnißmäßigkeit von Raum und Zeit enthalten, und es dürfen jezt nur die bestimmten Kräfte der Bewegung, die bestimmten Werthe der Gleichung und die bestimmten Glieder der Proportion hinzutreten, um uns das unermeßliche Reich der Größen in Linien und Zahlen anschaulich zu machen.

Die Linien sind die Abschnitte des Raums, differenzirt durch die Zeit.

Die Zahlen sind die Gliederungen der Zeit, integrirt durch den Raum.

Die Function des Raums in Beziehung auf die Zeit ist Integration.

Die Function der Zeit in Beziehung auf den Raum ist Differenzirung.

Raum und Zeit, für sich betrachtet, sind unendlich, aber in ihrem Wechselverhältniß liegt das Endliche mit allen Größen und Werthen in Linien und Zahlen.

Die Evidenz der Mathematik ruht auf der dreifachen Verhältnißmäßigkeit, weil hiebei blos von der Theilung des Raums als Linie und von der Gliederung der Zeit als Zahl die Rede ist, ohne auf die qualitativen Evolutionen und Wirkungssphären, welche ausserdem in jeder Kreatur eigenthümlich sind und jene Grundgeseze modifiziren, achten zu dürfen.

§. 25.

Nach dem Anschauungs-Gesez wächst die Geschwindigkeit, je größer der Raum und je kleiner die Zeit in der Bewegung ist. Wird der Raum ein Größtes und die Zeit ein Kleinstes, so ist die Geschwindigkeit unendlich groß. Wird hingegen der Raum ein Kleinstes und die Zeit ein Größtes in der Bewegung, so wird die Geschwindigkeit unendlich klein, d. h. die Bewegung hört auf oder wird auf einen Punkt reduzirt. Die Ruhe ist eigentlich eine unendlich kleine Bewegung und korrespondirt der unendlichen Potenz der Zeit im Schwerpunkt. Nun ist die Geschwindigkeit der Kraft proportional; die Kraft ist mithin unendlich groß, wenn der Raum ein Größtes wird, und unendlich klein, wenn die Zeit ein Größtes wird. Daher ist die Zeit das kraft- und bestandlose Ding, das alle Bewegungen aufzuheben sucht.

In dieser Exposition stellt sich erst die Natur der Zeit klar heraus. Die höchste Potenz der Zeit ist die Ruhe und ihr Entweichen aus der Erscheinungswelt in den Schwerpunkt. Erst dann, wenn sie durch eine Kraft sollizitirt und vom Raume integrirt wird, gewinnt sie einen Werth in der Erscheinung als Bewegung und Veränderung. Man sagt zwar: „die Zeit ist veränderlich," um den bestandlosen Werth der Zeit auszudrüken, aber die Grabesruhe der Zeit ist doch noch schlimmer als ihre Veränderlichkeit.

Zweiter Abschnitt.

Dynamik oder Lehre der Grundkräfte.

§. 26.

Die Bewegung und das Anschauungs-Gesez hat sich aus der Betrachtung von Raum und Zeit ergeben, aber es

giebt keine Bewegung ohne Kraft. Alle Kraft aber kommt von Gott, und ihm hat es gefallen, der Natur verschiedene Grundkräfte zu verleihen. In dem allgemeinen kosmischen Zusammenhang sind die Grundkräfte:

Licht, Wärme und Schwere.

Diese Naturpotenzen sind geschaffen, das Reich des nothwendigen Prinzips zu füllen, zu bewegen und zu ordnen und zwar nach den allgemeinen Formen, die wir für das Gesez, die Gleichung und die Proportion angegeben haben. Sie repräsentiren auf der Naturseite wieder die Trias der Prinzipien und Ideen auf untergeordnete Weise. So ist das Licht das Correlat des freien Prinzips und des Guten, die Wärme des Lebensprinzips und des Schönen, die Schwere des nothwendigen Prinzips und des Wahren. Auch korrespondiren sie den drei Potenzen der Seele, und zwar die Function der Schwere dem Denken, die Function der Wärme dem Fühlen und die Function des Lichts dem Wollen. Alle drei aber liegen im Uebergewicht des nothwendigen Prinzips, jedoch so, daß dieses Uebergewicht im Licht das Kleinste, in der Wärme ein Mittleres und in der Schwere ein Größtes ist.

§. 27.

Das Licht steht mit dem Größten von Geschwindigkeit und Kraft, die Schwere mit dem Größten von Trägheit und Last, die Wärme aber mit der mittlern Bewegung in Proportion. Das Licht ist die Potenz des Raums, seine kubische Füllung oder vielmehr seine leibliche Erscheinung, die Schwere hingegen die Potenz der Zeit oder ihre leibliche Erscheinung und zugleich Entleerung des Raums.

Die Schwere sucht alles auf einen Punkt, nehmlich den Schwerpunkt, zurükzuführen und dadurch alle Bewe-

gung zu hemmen. Darum ist sie die negative Kraft der Natur oder fällt vielmehr in die negative Ordnung, wo die Trägheit ihr Reich hat.

Das Licht sucht alle Schwerpunkte aufzuheben und jede Bewegung zu potenziren. Darum ist sie die positive Kraft der Natur oder fällt vielmehr in die positive Ordnung, wo die Geschwindigkeit ihr Reich hat.

Die Wärme ist die Indifferenz der Natur und vermittelt Schwere und Licht, sie steht als Einheit gleichsam als Potenz Null zwischen den negativen und positiven Exponenten von Schwere und Licht.

Das Licht ist das integrirende, die Schwere das differenziirende, und die Wärme das indifferenziirende Prinzip der Natur.

§. 28.

Und jezt erhält das Anschauungsgesez auch seine Anwendung auf die Natur. Das blose Schema von Raum, Zeit, Bewegung wird gefüllt durch Licht, Schwere und Wärme.

Das Licht ist der Intensität, die Schwere der Masse proportional. Die Intensität wächst, je größern Antheil das Licht und je geringern die Schwere hat, und umgekehrt, die Masse wächst, je größern Antheil die Schwere und je geringern das Licht hat. Ihr gleiches Verhältniß drükt die Wärme aus.

§. 29.

Unter den drei Potenzen ist die Wärme eben so das vermittelnde Band in der physischen Weltordnung zwischen Licht und Schwere, wie es das Lebensprinzip im Totalsystem zwischen Geist und Natur ist. Es giebt daher in der physischen Weltordnung keinen Körper, der nicht an allen drei Potenzen Antheil nähme, aber der große Un-

terschied liegt auch hier im Besondern, wie im Ganzen, in dem doppelten Uebergewicht und im Gleichgewicht.

Wenn gleich im Totalsystem die physische Ordnung der Dinge die Niederste ist und im Uebergewichte des nothwendigen Prinzips liegt, so findet sich dennoch die allgemeine Trias auch im Besondern wieder abgespiegelt und bildet die gleiche Polarität nach, so daß das Licht den positiven Pol, die Wärme die Indifferenz und die Schwere den negativen Pol einnimmt. Es giebt somit drei Reiche in der Natur, 1) des Lichts, 2) der Wärme und 3) der Schwere.

§. 30.

Das Licht ist in der Natur, was im Geisterreich die Liebe ist, ein Ausströmen voll Fülle und Kraft auf alle Wesen. In seinem Uebergewicht werden die Leiber und Körper ätherisch. Da das Reich des Lichts über der Einheit liegt, so ist alles zu Integralen erhoben, wovon Jedes in hoher herrlicher Gestalt den Plan des Ganzen in sich trägt und unverhüllt Gesez und Eigenschaft der Anschauung darbietet. Wo das Licht der Exponent ist, da sind Wärme und Schwere nur Coeffizienten, und diese geben den Körpern Substanz.

§. 31.

Die Wärme ist in der Natur das, was im Geisterreich das Gefühl ist, ein sanftes Beleben aller Wesen. Wo sie übergewichtig wird, da entfesselt sie die Starrheit, löst die Cohärenz auf, und der Körper erscheint in flüssiger und luftiger Form. Da das Reich der Wärme in der Indifferenz liegt, so nimmt sie auf gleiche Weise Theil an Licht und Schwere und vermittelt beyde.

Der Wärme ist es ergangen, wie dem Schönen; Ihre indifferente Natur zwischen Schwere und Licht wurde eben

so wenig erkannt, als die Natur des Schönen zwischen Wahrem und Gutem.

Die Wärme ist durchdringend (vis penetrans), wie die Schwere, d. h. sie theilt allen Körpern die sie umgiebt, bis in ihre dichtesten Theile einerlei Temperatur mit, aber nicht in einem Augenblik, wie die Schwere, sondern in einer Zeitreihe, ohne Zweifel nach dem Gesez der kleinsten einfachen Schwingungen. Dieß ist ihre der Schwere zugekehrte Seite, aber ihre Zweite ist mit dem Lichte verwandt. Nach den Versuchen Piktets ist sie strahlend, reflektirend, und kann in einen Brennpunkt gesammelt werden, wie das Licht. Durch diesen mittlern Karakter beurkundet die Wärme ihre Verwandtschaft mit beyden.

§. 32.

Die Schwere in der Natur ist das, was im Geisterreich der Begriff ist, ein Insichseyn und Beharren, was in den Schwerpunkten sich äussert. Wo sie übergewichtig wird, dahin fallen die Massenkörper. Da das Reich der Schwere unter der Einheit liegt, so ist alles in Brüche zerfallen, die sich bis in die Differenziale der Natur verlieren würden, wenn nicht Wärme und Licht die Körper zur Einheit zusammen hielten, wie es bei den Monden und Planeten der Fall ist.

§. 33.

Wir leben im Reiche der Schwere, weil wir an den Massenkörper der Erde gefesselt sind, nehmen aber zugleich Theil an Wärme und Licht. Für uns ist die Erde die Gränze der Schwere, und ohne Zweifel werden auch die Bewohner anderer Sterne in der planetarischen Natur eine Gränze haben, dieß ist bei allen Systemen der Fall, wo eine Sonne mit einem Kreise von Planeten umgeben ist.

Allein wir können uns ein Reich denken, das noch viel tiefer liegt, als die Gränze unserer Schwere, und ebenso ein Reich, das höher liegt, als die Gränze des Lichts, das aus den entferntesten Gestirnen in unser Auge scheint. Wo noch ein Körper an Wärme und Licht Theil nimmt und in das System eines Ganzen (Sonnensystem) aufgenommen ist, da ist der Schwere, obgleich sie im Uebergewicht seyn kann, doch die Herrschaft noch nicht ganz gelungen. Würde die Schwere aber so mächtig, daß Wärme und Licht in ein Kleinstes übergehen, daß Gesez und Bewegung aufhören und die Integration der Masse zur Einheit nicht mehr möglich ist, dann ist dieses Reich unter die Gränze unserer Natur gesunken und heißt mit Recht Unnatur.

Das Evangelium nennt es das Reich der Finsterniß.

Ebenso mag es ein Reich geben, das über unserer Lichtgränze liegt, wo das Licht selbst seine Quelle hat und alle Naturen ätherisch werden. Dieses Reich ist über die Gränze unserer Natur erhaben und heißt mit Recht Uebernatur.

Das Evangelium nennt es das Himmelreich.

§. 34.

Der Begriff der Uebernatur und Unnatur darf der dynamischen Philosophie nicht fremd bleiben. Es kann, räumlich genommen, solche Reiche geben, welche die gleiche Konsequenz zulassen wie unsere Sonnensysteme. Denn warum sollten wir nicht, wenn wir die Mittelglieder haben, auf die Extreme zurükgehen, welche zur gleichen Reihe gehören? Sezen wir die Gränze unserer Natur in Beziehung der Schwere in irgend einen negativen Exponenten $= n$, so gehört das, was unter diesen Werth fällt, nicht mehr zu uns, sondern zur Unnatur, und so umgekehrt, sezen wir

die Gränze unserer Natur in Beziehung des Lichts in den positiven Exponenten = n, so gehört das, was über diesen Werth erhaben ist, auch nicht mehr zu uns, sondern zur Uebernatur.

Wenn wir die frühern Säze aus der Lehre des Verhältnisses Gottes zu Geist und Natur zurükrufen, so hat es nichts Ungereimtes, das Naturcentrum, das freilich unsere Lichtgränze übersteigt, den Thron Gottes zu nennen, so wie Paulus den Leib den Tempel des Geistes nennt. Gott ist zwar nicht in Raum und Zeit, aber er wirkt in sie herein, wie der Geist in den Körper. Der Mittelpunkt seines Wirkens ist das Naturcentrum; denn nur derjenige, der alle Radien vereint und aussendet, ist allgegenwärtig, gerade wie das Licht der Sonne jeden Punkt ihres Systems ausfüllt.

§. 35.

In dieser Exposition, nach welcher die Dynamik blos einen Conflikt entgegengesezter Kräfte annimmt, ist die gewöhnliche Bedeutung der Materie zu einem blosen Schein herab geschwunden, wie auch Heinroth in dem Buche: Ueber die Hypothese der Materie, annimmt. Uebrigens müssen wir zugeben, daß die Annahme einer allgemein verbreiteten, übrigens indifferenten Atmosphäre, etwa wie Laplace sie annimmt, zur Substanzialität der Grundkräfte erforderlich zu seyn scheint, wodurch mit der Kraft sich auch die Stoffheit verbindet. Es kommt mit dem überein, was Oken Aether nennt.

Es giebt nur drei Potenzen: Licht, Wärme, Schwere, aus deren Ineinanderwirken, Integriren, Indifferenziiren und Differenziiren alle Stoffe ihr quantitatives und qualitatives Verhältniß empfangen.

Die negative Kraft der Schwere fesselt die Füllung des Raumes von Licht und Wärme an ihre Schwerpunkte, woraus die Massenkörper entstehen, welche, weil die Schwere differenziirend wirkt, die Mannigfaltigkeit aller Stoffe in sich aufnehmen.

Dieß giebt uns den Anschein einer für sich bestehenden Materie.

§. 36.

Aus den Massenkörpern entstehen ganze nach Gesezen geordnete Systeme. Eines davon ist auch unser Sonnensystem, und solcher mögen Myriaden am Himmel seyn. Die Geseze von dem Zusammenhang der Planeten mit der Sonne kennen wir zwar so ziemlich, aber, wie die Sonnen unter sich und mit dem Naturcentrum zusammenhängen, wissen wir nicht. Nimmt das Licht die positive, die Schwere die negative Ordnung und die Wärme die Indifferenz ein, so fallen die planetarischen Naturen der Schwere anheim und darum gelten auch die Geseze der Schwere vorzugsweise für sie. Die Sonnen aber fallen der Potenz der Wärme zu, und ihre Natur muß aus dem Prinzip der Wärme und deren Gesezen beurtheilt werden. Ein höherer Chemismus, den wir aber noch nicht kennen, müßte uns diese Natur aufklären. Aber noch weniger kennen wir die Geseze, welche in der Ordnung des Lichts herrschen und den Zusammenhang aller Systeme mit dem Naturcentrum umfassen.

Dritter Abschnitt.

Allgemeines Polaritäts-Gesez.

§. 37.

Es gefiel Gott wohl, ein Geisterreich zu ordnen und demselben ein Naturreich gegenüberzustellen, Beyde aber durch ein Drittes zu vermitteln.

Das Geisterreich mag mehrere Stufenordnungen haben, wovon die menschliche Ordnung, die wahrscheinlich auf viele Sphären vertheilt ist, vielleicht nur Eines der untersten Glieder ist.

Bemerkung.

Die Philosophie scheint geflissentlich zu vermeiden, höher organisirte und vortrefflichere Naturen, als der Mensch ist, zur Sprache zu bringen, weil der Mensch, den sie für das herrlichste Geschöpf hält, nur dabei verlieren kann. Das Flekchen Erde ist ja nur ein Differenzial des Universums und selbst zu seinem eigenen Sonnensystem von geringer Bedeutung. Was aber in die Peripherie hinausgeworfen, ist nur ein Bruchstük der Einheit. Wir leben im Reich der Schwere, und darum scheint auch das Denken unsere Hauptfunction zu seyn, die alles Andere sich unterordnen will. Schon ein Sonnenbewohner, der den Brennpunkt des ganzen Systems bewohnt, muß höher organisirt seyn. Gebührt der Sonne vorzugsweise die Potenz der Wärme, so mag ihr geistiges Correlat der Seele, nehmlich die Function des Fühlens, das Denken überwiegen. Wer das Wahre im Schönen auffaßt, dringt tiefer in das Innere, als der blose Begriff vermag. Einem Sonnenbewohner ist die Mechanik des Sonnensystems sicher nur eine Elementar-

aufgabe, während der menschliche Geist seinen Scharfsinn darinn erschöpft; dafür mag aber dem Sonnenbewohner der Zusammenhang mit andern Sonnen und dem Naturcentrum zur höhern Aufgabe werden, wovon wir gar nichts wissen.

Noch höher organisirt mögen jene Bewohner seyn, welche der Aetherquelle nahe liegen, sie nehmen das Wahre im Guten auf und ohne Zweifel ist das Gemüth vorherrschend. In diesen Stufen ist der Geist in höheres Schauen versezt, in dem erst das Heilige in seiner Fülle erscheint.

§. 38.

Das allgemeine Polaritätsgesez nimmt seine Quelle aus den drei Prinzipien. Das freie Prinzip bildet die positiven Ordnungen des Geisterreichs, das Nothwendige die Negative des Naturreichs und das Vermittelnde die Einheit des organischen Lebens. Alle drei aber reflektiren sich in jeder Ordnung und es kann nur vom Uebergewicht des Einen oder des Andern die Rede seyn.

Um dieß deutlich zu machen, gehen wir zuerst von der Bedeutung des Lebens aus.

§. 39.

Das Leben ist die wahre Einheit zwischen allem Positiven und Negativen.

Was unter die Sphäre der Einheit fällt, gehört zum Uebergewicht des nothwendigen Prinzips, wo die negativen Exponenten ins Unbestimmte wachsen bis zur Gränze des Differenzials. Es ist die physische Ordnung mit dem Reich der Sphären und mit den Potenzen Licht, Wärme und Schwere.

Was über die Sphäre der Einheit fällt, gehört zum Uebergewicht des freien Prinzips, wo die positiven Expo=

nenten ins Unbestimmte wachsen bis zur Gränze des absoluten Integrals. Es ist die geistige Weltordnung mit dem Reich der Geister und den Functionen Denken, Fühlen und Wollen.

Die Lebenseinheit bildet gleichfalls sich in einer relativen Sphäre aus, wovon eine Seite gegen die Natur, die andere gegen den Geist gekehrt ist. Es ist die organische Ordnung mit dem Reich der Formen und den Kräften der Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität.

Und nun lassen sich die Ordnungen und Dimensionen zusammenstellen.

§. 40.

Das allgemeine Polaritätsgesez enthält, wenn wir von unten aufsteigen:

I. Die negative Polseite mit dem Uebergewicht des nothwendigen Prinzips. In ihr liegt die ganze physische Ordnung, deren Function wir streng genommen nicht Leben sondern nur Bewegung nennen können. Hieher gehören die drei Reiche des Lichts, der Wärme und der Schwere, welche der Dignität der Sphären nach in drei Dimensionen sich ordnen:

1) in solche, die im Uebergewichte der Schwere sind, wie die Planeten,

2) im Uebergewicht der Wärme, wie die Sonnen und

3) im Uebergewicht des Lichts, wie die dem Naturcentrum nahe liegenden Sterne.

Das Extrem dieser Ordnung, was unter die Gränze der planetarischen Natur fällt, ist das Reich der Finsterniß.

II. Die indifferente Seite oder die wahre Lebenssphäre, welche das freie und nothwendige Prinzip vermittelt und in ein Gleichgewicht sezt. In ihr liegt die ganze organische Ordnung

mit dem Reichthum aller plastischen Gebilde von der einfachsten Pflanzenfaser bis zum menschlichen Gehirn. Ihre Dimensionen sondern sich ab:

1) in solche, die gegen die negative Naturseite gekehrt sind, wie das Pflanzenreich mit dem Uebergewichte der Reprodyktion,

2) in solche, die mitten im Gleichgewichtspunkt des Lebens sind, wie das Thierreich mit dem Uebergewicht der Irritabilität, und

3) in solche, die gegen die positive geistige Seite gekehrt sind, wie der leibliche Mensch mit dem Uebergewicht der Sensibilität.

III. Die positive Polseite mit dem Uebergewicht des freien Prinzips. In ihr liegt die ganze geistige Ordnung oder das Geisterreich, in welchem zu den Functionen der Bewegung und des Lebens noch die Handlung im Reich der Zweke hinzukommt. Hieher gehören die drei Reiche des Begriffs, des Gefühls und des Willens, die auch der Dignität der Geister nach in drei Dimensionen sich absondern:

1) in solche, die im Uebergewicht des Denkens sind, wie die Planetenbewohner,

2) im Uebergewicht des Fühlens, wie die Sonnenbewohner, und

3) im Uebergewicht des reinen Wollens, wie die Bewohner höherer Sterne.

Das Extrem dieser Ordnung, was über der Gränze unserer geistigen Natur liegt, ist das Himmelreich.

§. 41.

Die bisherigen Säze, in ein Schema gebracht, werden folgende Stellung annehmen:

Positives Extrem.	+ Pol.	Indifferenz.	− Pol.	Negatives Extrem.
Uebernatur.	Geist.	Leben.	Natur.	Unnatur.

Geist.			Leben.			Natur.		
+	o	−	+	o	−	+	o	−
Wollen,	Fühlen,	Denken.	Sensibilität,	Irritabilität,	Reproduktion.	Licht,	Wärme,	Schwere.

Die Correlate in den positiven Gliedern sind:

Wollen. Sensibilität. Licht.

In den indifferenten Gliedern

Fühlen. Irritabilität. Wärme.

In den negativen Gliedern

Denken. Reproduktion. Schwere.

§. 42.

Der große Unterschied zwischen der negativen und positiven Seite des Systems ist der, daß Alles, was in Jene fällt, kein Ganzes und keine Einheit seyn kann, während Alles, was in Diese fällt und mithin vom göttlichen Funken der Freiheit beseelt ist, überall ein Ganzes ist, das aber doch mehr oder weniger vollkommen seine Eigenschaften entwikelt. Auf der Erde ist nur der Mensch ein vollkommenes Ganzes, in welchem alle Ordnungen und Dimensionen sich zusammenfinden. Die Ideen des Wahren, Schönen und Guten bilden eine Harmonie in seinem Geist, gehen dann in dem Organismus der Seele in die drei Ordnungen und Dimensionen über, wovon die Wahrheit das Denken, die Schönheit das Fühlen und die Tugend das Wollen für sich nimmt, deren identischer Punkt oder bewußte Einheit das sich selbst gleiche Ich ist, welches mitten in dem Organismus der Seele alle Strahlen sammelt und aussendet. Ist das Ich in seinem wahren Centrum, so ist es auch der Geist und der Leib, und dann muß der Leib der Seele und die Seele dem Geiste dienen und der Geist nimmt seine Richtung gegen das Heilige.

§. 43.

In den Planetenbewohnern ist wie die Schwere so auch das Denken vorherrschend, und der Mensch muß alles zuerst durch die Sinnen in die Vorstellung und dann in den Begriff aufnehmen. Allein der freigewordene Mensch erkennt, daß es nicht blos um das Wahre des Begriffs, auch nicht um das Schöne des Gefühls, sondern um das reine Wollen und das liebende Gemüth zu thun ist, er erkennt mit einem Wort, daß die moralische Ordnung die höhere ist, wozu das Wahre und Schöne nur Mittel sind. Darum ist es auch unsere Aufgabe auf der Erde, nicht

beim Begriffe und Gefühl stehen zu bleiben, sondern beydes nur als Leiter zu gebrauchen, um das Gute ins handelnde Leben einzuführen.

Bemerkung.

Das Polaritätsgesez berechtigt uns auch zu andern praktisch-wichtigen Folgerungen.

Es belehrt uns von zwei Gränzen, die dem Geiste und der Natur vorgeschrieben sind. Eine ist die Gränze der Schwere unserer planetarischen Natur, die Andere liegt im Guten unserer geistigen Natur. Aber eben so einleuchtend ist, daß diese Gebiete sich noch weiter erstreken können, nehmlich bis zur Ueber- und Unnatur. Diese beyden Gebiete nehmen ihre Konsequenz aus dem gleichen Geseze, das uns in die drei Ordnungen einführt. Und nun hindert uns nichts, anzunehmen, daß unter gewissen Bedingungen sowohl die Uebernatur als Unnatur in unsere Natur hereinragen und sie in fremde Einflüsse versezen kann. Unsere Natur ist beschränkt einerseits auf Naturgeseze, andererseits auf Vernunftgeseze, beyderley Wirkungen aus denselben nennen wir naturgemäß, dagegen sind alle Wirkungen aus den Gränzgebieten nicht mehr den Naturgesezen angemessen, sondern übersteigen dieselben. Dieß sind die Wunder, die in solche Menschen einen so schweren Eingang finden, welche Natur und Vernunft zum alleinigen Maasstab aller Wirkungen machen. Die äussersten Glieder des Polaritätsgesezes sind eben so gewiß als seine Mittelglieder, aber ihre Wirkungen richten sich nach ganz andern Gesezen, als die wir begreifen, und darum nennen wir sie Wunder.

§. 44.

Das allgemeine Polaritätsgesez, das in den drei Reichen des Geistes, Lebens und Natur seinen höchsten Aus-

druck findet, wiederholt sich aber nicht nur im Besondern, so daß Jedes der allgemeinen Glieder wieder in eine neue Polarität sich umbildet, sondern auch im Einzelen. Auch die planetarischen Potenzen wie der Galvanismus, die Elektrizität und vorzugsweise der Magnetismus, ja selbst der Mechanismus und Chemismus der Erde sind ihm unterworfen. Wenn gleich der Magnet und das Eisen, an welchen Substanzen das Polaritätsgesez ganz in die Anschauung heraustritt, den Naturforschern erst Anlaß geworden zu seyn scheint, die Pole und die Indifferenz zu unterscheiden, so ist doch das Gesez schon von Aristoteles erkannt, und in einem allgemeinen Sinne angenommen worden.

Vierter Abschnitt.

Universelle Proportion der gesammten Natur aus den Ideen.

§. 45.

Es hat dem Schöpfer gefallen, nicht nur durch die drei Prinzipien die drei Reiche zu sondern und zugleich durch das Polaritätsgesez in ein beständiges Wechselverhältniß zu sezen, sondern auch die Ideen des Wahren, Schönen und Guten so zu ordnen, daß sie in der Subjektivität des menschlichen Geistes zur Integrität gelangen, in der Objektivität aber in ihren Reflexen sich verwirklichen. Der Mensch ist nun so gestellt, daß er an den Reflexen allmählig zur Idee zurükkehren soll. Es verhält sich damit, wie Plato sagt: „Der Mensch lebe im Abfall der Ideen, suche aber während des Zeitlebens wieder zu ihrem urbildlichen Leben zurükzukehren.“ Dazu ist dem Menschen der Organismus

der Seele verliehen, in welchem die drei Ordnungen, nehmlich die Erkenntniß- Gefühls- und Willens-Seite und in jeder Ordnung die drei Dimensionen, die vom Einzelen zum Besondern und Allgemeinen aufsteigen, unterschieden sind. Durch diese Anordnung ist alles zum System geworden und nun kommen wir auf eine höhere Ansicht.

Was System seyn soll, das muß den Organismus der Seele nachahmen, es muß die Grundform der drei Prinzipien, der drei Ideen mit ihren Ordnungen und Dimensionen in sich aufnehmen. Die Verfassung unserer Seele ist der Prototyp für alle Systeme. In der Mitte ruht die Einheit des Ganzen, was über ihr liegt, gehört zu den positiven, was unter ihr liegt, zu den negativen Werthen.

Bemerkung.

Die Philosophie hat bisher blos ihr einseitiges Begriffssystem zum Maasstab genommen und ist in den Wahn gefallen, die ganze Natur müsse sich nach ihren Begriffen richten, so daß der Begriff zugleich auch das Seyn darstelle. Die ächte Selbsterkenntnißlehre aber führt uns auf einen Organismus der Seele, in welchem die Vermögen und Functionen selbst ein Schema bilden, welches von der Ordnung und Dimension jeder Idee bestimmte Werthe aufnimmt. Auf diese Weise bekommt nicht nur das Wahre, sondern auch Schöne und Gute, nicht nur das Denken, sondern auch Fühlen und Wollen ihre bestimmten Werthe, die dann erst zusammen ein Ganzes geben. Vernunft und Verstand sind nur einzele Faktoren der Seele und können die Konstruction des Ganzen nicht vollenden. Nur das geistige Schema der Seele selbst ist das wahre Vorbild der Natur in allen ihren Abbildern. Die Objektivität reflektirt der Seele sich nicht nur in den Begriffen des Verstandes, sondern in ihrem ganzen Organismus, und zwar in Hinsicht

der physischen Ordnung im Schema der Wahrheit, in Hinsicht der organischen Ordnung im Schema der Schönheit und in Hinsicht der moralischen Ordnung oder der Weltgeschichte im Schema der Tugend.

§. 46.

Und nun treffen wir auf drei Probleme, die sich auf die Realität der Ideen in der Objektivität beziehen.

I. Realität der Idee der Wahrheit.

Die Idee der Wahrheit, wenn sie in das Gebiet des nothwendigen Prinzips fällt, kann nicht mehr in ihrer Integrität bleiben, sondern wird differenziirt und getrübt. Aus ihr bildet sich die physische Ordnung oder das vor uns liegende Universum, in welchem alle Geseze des Denkens sich in den Gesezen der Bewegung reflektiren. Denn das, was im Geistigen das Denken ist, ist im Materiellen die Bewegung. Der Verstand erscheint in Raum und Zeit eingebildet gerade so, als ob er der physischen Ordnung vorstünde. In diese Ordnung gehören alle physische und dynamische Potenzen, wie Masse und Geschwindigkeit, Intensität und Extensität, Schwere, Wärme, Licht u. s. w.

Die Welten alle, die wir in einem mannigfaltigen Rhythmus durch den Himmel ziehen sehen, ihre Bahnen, Entfernungen, Massen und ihre qualitativen Beziehungen zueinander stehen unter allgemeinen Gesezen, welche einen Mechanismus konstituiren. Der geometrische Verstand und die gesezgebende Vernunft finden ihre Proportionen und Gleichungen in der Objektivität wieder, und darum erscheint die Natur dem reflektirenden Geist gerade so geformt und geordnet, als ob Verstand und Vernunft ihr objektiv inwohnten und ihre Baumeister gewesen wären.

§. 47.

Die Idee der Wahrheit ist zwar an sich unendlich, aber eingeflanzt in die Natur, wo sie real wird, wird sie endlich, und stellt uns den künstlichen Mechanismus in Raum und Zeit dar. Dagegen erscheint auch kein Freies in der Natur, vielmehr muß das Freie, überwogen vom Nothwendigen, seinen eigenen Karakter aufgeben und dem Mechanismus unterordnen. Darum erscheint es blos als Kraft der Bewegung unter festen Gesezen. Es duldet keine absolute Ruhe, auf welche das nothwendige Prinzip tendirt. Alles ist Bewegung vom Atom an bis zum Naturcentrum, aber ohne freie Causalität, wie im Geiste. Jedes Glied ist vom andern determinirt, und keines kann sich dem Einfluß des andern entziehen. Wie ein Glied sein Untergeordnetes zieht oder repellirt, so wird es wieder von einem Höhern gezogen oder repellirt, und dieß Alles nach unabweichlichen Gesezen und in vorgeschriebenen Bahnen.

§. 48.

Was ist dieß nun anders als eine Naturlogik? Wie unser Denken an unabweichliche Geseze, Kategorien, Fundamentalsäze gebunden ist, so ist es auch die Bewegung in der Natur. Wie die Idee der Wahrheit in der Subjektivität einen formalen Mechanismus festsezt, so begründet sie in der Objektivität einen Realen. Die reale Logik ist Physik und der logische Verstand wird geometrisch, und ordnet seine Verhältnisse im Konkreten, wie er sie in der Logik im Abstrakten ordnet.

§. 49.

Das Problem ist mithin folgendes: „Es sollen die in „der physischen Natur objektiv gewordenen Geseze des Den-

„kens gefunden und gezeigt werden, wie alle Erschei„nungen eines Universums den Geist, der ursprünglich frei „ist, wieder im Nothwendigen abspiegeln, und wie das, „was in uns als ursprüngliche Proportion, als Gesez „des Selbstbewußtseyns vorhanden ist, durch das diffe„renziirende Prinzip der Natur auseinander gehalten und „prismatisch gebrochen in unendlich vielen Reflexen sich „manifestirt."

Die Naturphilosophie soll die real gewordene Idee der Wahrheit, die sie in der Erfahrung vorfindet, wieder zur Idee zurückführen, und nicht haften bleiben an den tausendfarbigen Strahlen und unzähligen Stoffverhältnissen im Konkreten. Sie soll überall das Wesen der Erscheinungen aufsuchen, das im Gesez liegt, und überall die speziellen Formeln, die sie in der Natur findet, unter die Allgemeinen, die in uns liegen, subsumiren. Denn nie kann Geist und Natur einander widersprechen, da sie nur einander gegenüberstehen, wie Noumenon und Phänomenon, oder wie ideale und reale Wahrheit.

II. Realität der Idee der Schönheit.

§. 50.

Die Idee der Schönheit, wenn sie vom nothwendigen Prinzip differenziirt wird, bildet unsere organische Ordnung, in welcher unsere ganze Gefühlsseite mit ihrer Plastik, Fülle und ihren idealen Schöpfungen in den Gesezen und Typen des Lebens sich reflektirt. Denn das, was im Geistigen die Function des Fühlens ist, ist im Materiellen das Leben. Höher als alle physische Potenzen, wie Schwere, Licht u. s. w. steht das Lebensprinzip. Die Bewegung geht in Leben und der Mechanismus in Organismus über. Die Fülle siegt über die

Masse und die Form über den Stoff. Die ungeheuren Massen der anorgischen Natur verschwinden, aber dagegen offenbart sich auch in den geringsten Individuen ein zeugendes und bildendes Prinzip mit enormer Intensität. Es ist in dieser Ordnung schon kein blindes Gesez mehr, sondern eine freie Gesezmäsigkeit. Das Freie ist nicht mehr überwogen vom Nothwendigen, sondern im Gleichgewicht mit demselben, wodurch alle physische und chemische Geseze eine Modifikation erleiden. In der organischen Natur sehen wir lauter freie Formen und Zeichnungen, wie wenn zu dem geometrischen Verstande noch die Plastik der Einbildungskraft und die Fülle des Gefühlvermögens sich hinzugesellt hätten.

§. 51.

Was ist dieß nun anders, als die realgewordene Aesthetik? Auch wir drüken in unsern Bildungen nur jene Fülle und Gestalten aus, welche das schöpferische Prinzip der Natur (natura naturans) von selbst schafft. Unser Fühlen objektivirt, wird organisches Leben mit dem ganzen Reichthum der individuellen Gebilde.

§. 52.

Das Problem ist folgendes: „Es sollen die in der „organischen Natur objektiv gewordenen Formen und Typen „des Fühlens gefunden und gezeigt werden, wie alle vegetabilische und animalische Geschöpfe den Geist, der ursprünglich frei ist, in dem Gleichgewicht der beiden Prinzipien abspiegeln, und wie das Schöne, das in uns in „reinen und hohen Idealen lebt, vom Nothwendigen gebunden in unzählige Gebilde der organischen Welt auseinandergeht. Da aber der Mensch selbst die vollkommenste organische Form in sich hat, so ist er zugleich „Prototyp für die organische Natur und die Naturgeschichte muß ihn als Maasstab anerkennen."

III. Realität der Idee der Tugend.

§. 53.

Die Idee der Tugend, vom nothwendigen Prinzip differenziirt, bildet unsere moralische Ordnung oder die Weltgeschichte, in der unsere ganze Willensseite in den freien Handlungen und Begebenheiten sich reflektirt. Denn das, was im Geistigen die Function des Wollens ist, wird in der Objektivität Handlung.

Die Weltgeschichte ist nichts anders, als das fortgesezte Bestreben der Menschheit, durch Handlungen, Verfassungen, Geseze, Rechte und unser ganzes politisches Leben sich der Idee der Tugend anzunähern, und das im Leben und in der That darzustellen, was ursprünglich nur dem Geiste eingepflanzte Idee ist. Die Tugend soll lebendig werden in einer Weltgeschichte. Was in diese Ordnung fällt, gehört zum Uebergewicht des freien Prinzips. Stoff und Form verschwinden und werden geistig im Begriff und Gefühl. Nicht blos Bewegung, nicht blos Leben, sondern der Gedanke selbst, zum Zwek erhoben, gewinnt Realität. Die Einheit in dieser Ordnung ist nicht blos physisch, wie eine Sphäre, nicht blos individuell, wie ein organisches Gebilde, sondern persönlich, in welcher Selbstständigkeit des Willens herrscht. In dieser Ordnung giebt es keine Natur= noch Lebens= Geseze, sondern Menschensazungen, die aus dem selbstgesezgebenden Willen abstammen. Was in der physischen Ordnung Masse und Geschwindigkeit, in der organischen Form und Fülle ist, ist in der moralischen Recht und Pflicht.

§. 54.

Was ist dieß nun anders, als die realgewordene und realwerdende Ethik? Wenn in der physischen

Ordnung das Gesez der Kraft nur eine Richtung von einem Punkt aus gestattet, in der organischen Ordnung aber dem Lebensprinzip schon mehrere Richtungen zukommen, so sind der moralischen Kraft von einem Punkt aus unzählige Richtungen gestattet. So frei aber auch unsere Handlung ist, so mischt sich doch in der Objektivität auch der Karakter des Nothwendigen hinzu, und dieß ist es, was wir Schiksal nennen. Wie sich die freie That des Menschen mit dem Ganzen verkettet, wie das reagirt, auf das sie trifft, durch welche Collisionen unser frei entworfener Plan gestört und durch welche günstige Umstände er befördert wird, das bleibt ewig Schiksal. Was der Reaction freier Kräfte hingegeben wird, dafür giebt es keine Gewißheit, sondern nur Wahrscheinlichkeit, die jeden Augenblik den Menschen trügt, was wir im politischen Leben täglich beobachten. Was ist aber Schiksal? Ein ewiger Plan Gottes regiert die Welt und hat eine untrügliche Kompensations-Methode in die Geschichte gelegt. Darum mag der freie Wurf aus unserer Hand fallen, wie er will, er wird immer auf eine Reaction treffen, die ihn so lenkt, daß der ewige Plan nicht dadurch gestört wird. Auch das politische Leben hat für sich keinen Werth, denn Ruhm, Glanz, Triumph und Ehre ist nichts. Alle die großen Namen und Helden sind gleich den Luftmeteoren, die in die nächtliche Finsterniß fallen. Sie haben nur Werth und darum auch nur Wahrheit, insofern sie dem ewigen Plan dienen, welcher der Weltgeschichte zum Grunde liegt. Was von ihm abweicht, ist Lüge und Irrthum. Recht, Pflicht und Tugend sind die großen Momente des ewigen Plans; Namen, Thaten und Helden sind nur die Hülle, das Kleid und die Dekoration der Geschichte, das Wesen liegt im Fortrüken zur Reife eines Weltgerichts.

§. 55.

Das Problem ist folgendes: „Es sollen in der mora-
„lischen Weltordnung die objektiv gewordenen und werdenden
„sozialen, politischen und sittlichen Maximen und Grundsäze
„des Wollens gefunden und gezeigt werden, wie alle Be-
„gebenheiten und Thaten den Geist, der ursprünglich frei
„ist, in der Objektivität, wo das Schiksal auf sie rea-
„girt, abspiegeln, und wie das, was in uns in reinen
„Idealen der Tugend lebt, in den unzählichen Störungen
„und Einlenkungen des politischen Lebens bald getrübt
„und verdorben, bald geläutert und verbessert wird."

§. 56.

Der Zusammenhang der Probleme ist: Für die phy-sische Weltordnung ist die Idee der Wahrheit der Prototyp; unser Denken ist objektiv Bewegung. Für die organische ist die Idee der Schönheit Prototyp; Unser Fühlen ist objektiv Leben. Für die moralische ist die Idee der Tugend Prototyp; unser Wollen ist objektiv Handeln.

Unter diesen drei Problemen gebührt das Erste und das Zweite der Naturphilosophie ausschließlich, die sich alsdann abtheilt 1) in Beziehung auf das Universum in eine Kosmogonie und in die Lehre vom Mechanismus des Weltbaues; 2) in Beziehung auf die Erde in eine Geologie, und 3) in Beziehung auf die organische Natur in eine Biologie, und zwar für das vegetabilische Reich als Phytologie und für das animalische Reich als Zoologie. Das dritte Problem gehört der Geschichtsphilosophie, die, weil sie es nicht mehr mit festen Gesezen und Typen zu thun hat, nur im Gebiete der höhern Rathschlüsse noch eine Evoluzions-Methode finden kann.

Dritte Abtheilung.

Transzendentale Kosmogonie.

§. 57.

In dieser Kosmogonie ist nicht von einer Erklärung die Rede, wie einzele Weltkörper entstehen und vergehen, auch nicht von physischen und chemischen Potenzen, die etwa eine solche Revoluzion begünstigen, sondern von der Gestaltung des Ganzen. Dieses aber ist so ewig als die Idee der Wahrheit, die einer menschlichen Seele gegenüber in ihrer Realität sich darstellt. Von diesem All, wie es sich in seinen Hauptphänomenen gestaltet, soll eine Ableitung gegeben werden und darum kann diese Kosmogonie transzendental genannt werden.

§. 58.

Diese Hauptphänomene lassen sich in folgende Ordnung bringen:

Zuerst bietet sich unserem Blike der eigene Wohnplaz dar, die Erde mit der unendlichen Mannigfaltigkeit ihrer Erscheinungen. Zunächst an ihr sehen wir den Mond, und über ihm findet die Beobachtung eine zerstreute Gruppe von Wandelsternen, Monden, Planeten, Kometen. Nun folgt die majestätische Sonne mit dem täglichen prachtvollen Zug von Osten nach Westen. So lange sie den Tag erhellt, ist sie auch die Gränze unseres Sehfeldes, nach ihrem Untergang aber sehen wir den Fixsternhimmel vorüber ziehen. Myriaden Lichter funkeln in unser Aug, sie müssen wie die Sonne selbst leuchten, denn das erborgte Licht könnte unser Aug nicht erreichen. Sie sind gleichfalls Sonnen und bilden, wie diese, mit Planeten Lichtsysteme. Ausser diesen am Himmel ausgesäeten Sternen erbliken wir auch noch

Gruppen von aufgehäuften Sternen wie Nebel. Eine davon umgiebt den Himmel wie ein Gürtel, es ist die Milchstraße. Zulezt führt uns die Induction auf ein Naturcentrum, welches die Quelle aller Kräfte und zugleich das Grundgesez ihrer Wirkungen in sich trägt.

§. 59.

Aus dieser Masse von Erscheinungen hat von jeher der wissenschaftliche Geist Schlüsse gezogen, und es ist ihm gelungen, für die Wandelsterne die Bewegungsgeseze zu entdeken. Nichts ist ihm entgangen, er mißt Massen und Größen, Bahnen, Zeiten und Entfernungen. Und nun ist die Frage: Kann wohl der Mensch aus seiner subjektiven Verfassung, welche Geist, Seele und Leib in ihm haben, auf die objektive Verfassung der Natur eine genetische Erklärung übertragen? Dieß muß möglich seyn, sobald wir annehmen, daß die Idee der Wahrheit, wie sie in uns für alles Wissen den idealen Maasstab enthält, für die Welt ausser uns zugleich der reale Maasstab sey. Aber die Idee der Wahrheit giebt uns nur das Gesez ohne bestimmten Innhalt, die Gleichung ohne bestimmte Werthe und die Proportion ohne bestimmte Glieder, mithin überall nur die Form, aber keine Fülle. Um diese zu erhalten, müssen auch die andern Ideen mitwirken. Nur im Schönen und Guten ist die Fülle und somit gelangen wir zu dem zweiten Saz, daß die objektive Abspiegelung der Idee der Wahrheit zwar das Schema und das Gesez, die andern Ideen aber die Fülle, die Kraft und Substanz dazu geben. Dadurch vereinigt sich der Mechanismus mit dem Dynamismus und die physische Weltordnung ist das Abbild davon. Unsere Aufgabe ist demnach, alle die erwähnten Erscheinungen, und zwar, wenn wir von oben herabsteigen, 1) das Naturcentrum, 2) die Nebelgestirne, 3) die einzelen

Lichtsysteme, 4) die Fixsterne in ihrer zahllosen Vielheit, 5) die Sonne unseres Systems, 6) die Wandelsterne und 7) die Erde als unsern Wohnplaz aus unserer idealen Anschauung abzuleiten.

§. 60.

Die Verfassung des Menschen besteht aus den drei Potenzen: Geist, Seele, Leib.

Das höchste Gebiet gehört dem Geist. Seine eigentlichste Function ist das Schauen, Mahnen und Ahnen einer höhern Welt, ihm ist das freie Prinzip eingehaucht und er besizt die Harmonie der Ideen des Wahren, Schönen und Guten. Heinroth nennt den Geist den Führer der Seele zu Gott, denn in ihm allein ist der Zug und das Streben zum Heiligen, und dieses Streben theilt er auch der Seele mit, sobald er frei wirkt; Er ist an sich unabhängig von Raum und Zeit, durch Seele aber und Leib geht er in ihre Verhältnisse ein, und so bildet sich im Menschen eine Subjektivität, welcher eine Objektivität gegenüber steht, die vom nothwendigen Prinzip ihre Karaktere empfängt.

§. 61.

Fragen wir nun, was dem urbildlichen Leben des Geistes im Abbildlichen der Natur korrespondire, so werden wir auf jenes Reich hingewiesen, was wir den Himmel nennen. So wenig der Geist irrdischer Abkunft ist, so wenig hat der Himmel mit der irrdischen Natur gemein. In ihm liegt die Quelle aller kosmischen Potenzen, gerade wie wir in den Geist die Quelle aller Ideen sezen. Es ist mit einem Wort das Naturcentrum und darin liegt das Weltgesez, was alle Lichtsysteme und ihre Sonnen beherrscht. Warum sollten wir dieses Reich nicht den

Thron Gottes nennen, etwa wie Paulus den Leib den Tempel des Geistes nennt? Irgendwo müssen doch die schaffenden und erhaltenden Kräfte der Schöpfung einen Ort des Ausgangs und der Rükkehr haben. Die Schrift führt uns selbst auf einen solchen Ort hin in der Offenbarung: „Siehe im Himmel ward ein Thron gesezt, und „auf dem Thron saß Einer (der Eine des Weltalls). — „Und vor dem Thron war ein gläsern Meer gleich dem „Crystall (das Aethermeer, aus welchem alle Sonnen ihr „Licht empfangen)." Warum werfen wir nie die Frage auf, wie es komme, daß unsere Sonne so viele Jahrtausende ihr Licht und Wärme ausströme, ohne an Kraft abzunehmen? Warum soll auf einmal das in der Natur so gültige Gesez verstummen, daß, wo ein Verbrauch der Kraft ist, auch ein Ersaz nöthig sey? Was versorgt die Sonnen mit Licht? Müssen wir nicht eine Quelle alles Lichts annehmen und wo sollen wir diese anders finden, als in dem Naturcentrum? Diese Quelle ist dem irdischen Auge verborgen; denn im Anschauen derselben ist schon Seligkeit, wozu erst das geläuterte geistige Auge mit dem verklärten Leib sich befähigen kann.

§. 62.

Anders verhält es sich mit der **Verfassung der Seele**, welche zwischen Geist und Leib sich zu einem eigenen Organismus gestaltet, der drei Ordnungen und in jeder Ordnung drei Dimensionen enthält.

In der Seele lößt sich die dem Geiste innwohnende Harmonie auf, und geht in drei Strahlen über, nehmlich in die Ideen der Wahrheit, Schönheit und Tugend. Diese Ideen bilden in der Seele drei Ordnungen, und zwar, weil jede Idee an sich unendlich ist, drei Ordnungen im Unendlichen, gleichsam Wurzel, Quadrat und Kubus.

Die Dimensionen der Seele hingegen bilden sich aus dem verschiedenen Zuge, welchen der Geist und der Leib auf die mitten inne liegende Seele ausüben. Die vom Geiste in Anspruch genommene Region ist die Dimension der Allgemeinheit, die vom Leibe in Anspruch genommene Rezion ist die Dimension der Einzelheit. Zwischen Beyden, wo die Seele ihren eigenthümlichsten Karakter behauptet, liegt die Dimension der Besonderheit.

§. 63.

Die Psychologie erkennt die drei Ordnungen in den drei Gebieten, welche wir Erkenntniß-Seite, Gefühls-Seite und Willens-Seite nennen, deren Wirksamkeit in den drei Funktionen: Denken, Fühlen und Wollen besteht.

Die Dimensionen aber erkennt sie in den sogenannten Seelenvermögen, und zwar in folgendem Schema:

Erkenntnißseite.	Gefühlsseite.	Willensseite.
Vernunft.	Phantasie.	Reiner Wille.
Verstand.	Gefühlvermögen.	Gemüth.
Vorstellungsvermögen.	Einbildungskraft.	Begehrungsvermögen.

§. 64.

Jedes dieser Vermögen hat seine eigenthümliche Function; Denken wir uns alle wie Radien einer Sphäre in einen Brennpunkt gesammelt, so ist derselbe das, was wir das Ich nennen. Aber nicht blos die Convergenz aller Radien ist es, was das Ich zum Ich macht, sondern vorzüglich das aus dem Geiste in die Seele reflektirte Prinzip der Freiheit ist es, welches den unveränderlichen identischen und doch ewig regsamen Brennpunkt des ganzen Menschen bildet. Das Ich ist nicht selbst der Geist, sondern nur sein in der Seele sich abspiegelndes Abbild, das aber durch das erhaltene Prinzip der Freiheit sich im Zeitleben zur Selbstthätigkeit erhebt.

§. 65.

Diese Verfassung der Seele in drei Ordnungen und Dimensionen, vereint im geistigen Centralpunkt des Ichs, ist nun der allgemeine Typus oder die Grundform für alle Systeme in der Welt. Wo wir hinbliken, es sey in die physische, organische oder moralische Weltordnung, so werden wir immer die dreifache Triplizität erkennen, nur mit dem Unterschied, ob das System im Schema der Wahrheit, oder Schönheit, oder Tugend liegt.

In der physischen Ordnung ist die Wahrheit der Exponent, das Schöne und Gute sind Coeffizienten. In der organischen ist die Schönheit der Exponent und das Wahre und Gute sind Coeffizienten. In der moralischen ist die Tugend der Exponent, und das Wahre und Schöne sind seine Coeffizienten.

§. 66.

In der transzendentalen Kosmogonie ist die Wahrheit der Exponent, und wir haben nun aufzusuchen, wie die Natur uns erscheinen müsse, wenn wir die Grundform der dreifachen Triplizität darauf anwenden.

Der allgemeine Karakter der Wahrheit, für sich betrachtet, ist im Geiste das reine Wissen, in der Natur das reine Seyn.

Die Grundformen der idealen Wahrheit sind absolute Identität, absolute Differenz und das, was beyde vermittelt, die Indifferenz.

Die Grundformen der realen Wahrheit in der Natur sind der absolute Raum, die absolute Zeit, und das, was sie vermittelt, die Bewegung.

Beyde Reihen sind Correlate.

§. 67.

Gleiche Correlate finden wir in den Dimensionen.

Die ideale Wahrheit in der Allheit ist die Vernunft, sie trägt in ihren Prinzipien den allgemeinen Schematismus des Wissens.

Die reale Wahrheit in der Allheit ist die Weltseele, sie trägt in ihren Potenzen den allgemeinen Schematismus des Seyns.

Die ideale Wahrheit in der Besonderheit ist der Verstand, in ihm liegen die Kategorien und Denkgeseze, und die Prinzipien entwikeln sich zu Ordnungen und Systemen des Wissens.

Die reale Wahrheit in der Besonderheit ist der Naturmechanismus, in ihm liegen die Bewegungsgeseze, und die Potenzen entwikeln sich zu Ordnungen und Systemen des Seyns.

Die ideale Wahrheit in der Einzelheit ist das Vorstellungsvermögen, in ihm greift die Vorstellung unmittelbar über in die Erscheinungswelt.

Die reale Wahrheit in der Einzelheit ist die konkrete Wirklichkeit, in ihr greift die Erscheinungswelt unmittelbar über in die Vorstellungskraft.

§. 68.

In dem eben geschilderten Karakter der realen Wahrheit sind die formalen Bedingungen der Natur Alle gegeben, aber wo finden wir den Inhalt, die Fülle und die Substanz, an welchen sich diese Formen verwirklichen können? In unserer Subjektivität sind das Schöne und Gute die Coeffizienten, welche dem Wahren Fülle und Integrität geben, und so verhält es sich auch in der Objektivität. Dem Wahren an sich korrespondirt in der Natur die Schwere, dem Schönen die Wärme und dem Guten

das Licht, und nun ist die Frage, wie werden sich diese Coeffizienten in ihren Dimensionen verhalten, wenn sie dem Schema der realen Wahrheit oder dem System der Schwere untergeordnet werden?

§. 69.

Das reale Gute ist das Licht. Die Allheit ist seine höchste Potenz, und diese fällt der Weltseele zu; Sie ist die productive Fülle, welche das Licht ausströmt und allen Sonnen mittheilt. In der Weltseele ist das Licht die Urkraft und enthält zugleich den Gesezesplan aller Sphären. (Man hüte sich die Weltseele mit Gott zu verwechseln, denn sie ist blos Eines der untergeordneten Organe für seine Schöpfungsfunctionen.) Wir können demnach sagen: So gewiß das in der Natur realgewordene Gute das Licht ist, so gewiß muß es auf der Stufe der Allheit der Weltseele als Lichtfülle sich einverleiben und das Centrum des Alls beleben.

§. 70.

Das reale Gute in der Besonderheit sind die Lichtordnungen, gleichsam die Kategorien des Himmels, in welchen die Weltseele zuerst die Geseze des Seyns substanzialisirt. Gehören nicht die Nebelfleke hieher, von welchen Laplace annimmt, daß sie für die Sonnensysteme selbst wieder die Schwerpunkte enthalten können? Ist nicht der um den Himmel gelegte Gürtel, den wir Milchstraße nennen, Eine der zusammenhängenden Lichtordnungen, in welcher die Myriaden Sterne aufgehäuft liegen?

§. 71.

Das reale Gute in der Einzelheit sind die einzelen Lichtsysteme, welche zerstreut in zahlloser Vielheit

in der Peripherie des Alls sich befinden. Wo in der Natur ein System seyn soll, da muß ein Centralkörper mit peripherischen Körpern, die ihm alle untergeordnet sind, in Verbindung stehen. Da aber nur ein Centrum im All möglich ist, so wird in den Lichtsystemen der absolute Mittelpunkt in relative Mittelpunkte d. h. Brennpunkte auseinandergehen und der Kreis wird in Ellipsen gezogen.

§. 72.

So verhält sich das reale Gute in seinen drei Dimensionen, wenn es als Coeffizient der objektiven Wahrheit erscheint. Auf gleiche Weise können wir auch den Karakter des Schönen beschreiben, wenn es sich in seinen drei Dimensionen als Coeffizient dem Schema der Wahrheit einverleibt. Wenn wir das Gute und Schöne in ihren idealen Werthen, d. h. wie sie in unserem geistigen Leben sind, gegeneinander halten, so ist die Idee des Guten die dritte Potenz oder der Kubus des Unendlichen, und darum ist alles, was zum Guten gehört, nicht blos ein einfaches Verhältniß, sondern eine Trias oder eine Proportion von drei Gliedern. In der Allheit der Weltseele sind die drei Glieder in der Einheit verschmolzen. In der Besonderheit der Lichtordnungen sind sie aussereinander, aber doch noch im Zusammenhang. In der Einzelheit der Lichtsysteme sind sie in eine Menge untergeordneter Verhältnisse übergegangen, wo dann leuchtende und dunkle Körper miteinander in Gemeinschaft stehen.

§. 73.

Mit dem Schönen verhält es sich anders. Es ist als Idee betrachtet blos das Quadrat des Unendlichen, in welchem die Dyas herrschend ist, welche überall, wo sie sich findet, den Karakter der Individualität in sich trägt. Wird daher das Schöne für sich real, so bildet es sich in

das Reich des Lebens ein; wo jedes Gebilde ein Individuum wird. Hier ist aber von der physischen Ordnung die Rede, wo das reale Schöne als Coeffizient sich dem Exponenten der Wahrheit einverleibt.

§. 74.

Die zweite Potenz der Natur ist die Wärme. Wie das ideelle Schöne, Wahres und Gutes vermittelt, so vermittelt die Wärme Licht und Schwere. Diese Vermittlung wird zur Natureinheit, und diese ist die physische Sphäre. Jezt erst gelangen wir zum Begriff objektiver physischer Sphären in der Konstruction. In der Ordnung des realen Guten sind lauter triadische Einheiten, d. h. Ordnungen und Systeme projicirt, hier aber, wo die dyadische Einheit sich gestaltet, entstehen lauter physische Sphären, und es fragt sich nun, wie sich der Coeffizient des Schönen in den Dimensionen darstellen wird?

§. 75.

Das reale Schöne in der Allheit ist in der Erscheinung der Fixsternhimmel. Nehmen wir das vorhergehende Glied, nehmlich die Lichtsysteme in zahlloser Vielheit, zu dem Begriff der objektiven Sphären, und zwar in der Dimension der Allheit, was die unermeßliche Entfernung bedeutet, so erhalten wir den Ausdruck für den Fixsternhimmel, wie er sich unserem Anblik darbietet. Welches Schauspiel könnte auch wohl den Idealen des Naturschönen näher kommen, als der Zug der Fixsterne in heiterer Nacht? Und zugleich erhalten wir die Bedeutung, daß jeder Fixstern zu einem Lichtsystem gehöre.

§. 76.

Das reale Schöne in der Besonderheit ist unsere Sonne, welche jezt aus der Allheit heraustritt

und als unser Sonnensystem erscheint. Die Sonne ist das Correlat des Ichs. Das Ich ist die Sonne des Seelenlebens, und die Sonne das Ich des Naturlebens. Das volle Selbstgefühl des Ichs ist die geistige Wärme, und aus ihm geht das Schöne in seiner Fülle hervor. Unser Ich ist die absolute Einheit in seinem System, wie die Sonne in dem Ihrigen, und wie das Ich vom Geiste seine höheren Strahlen empfängt, so empfängt die Sonne ihr Licht auch von einem höhern Gestirn, dagegen ist die Wärme ihr innerster und wesentlicher Karakter und zugleich ist sie auch für uns das Meisterstük des Naturschönen in ihrem Strahlenglanz. Das ideelle Schöne in der Besonderheit ist das Selbstgefühl des Ichs, das reelle Schöne in der Besonderheit ist die Individualität der Sonne, in jenem ist die Wärme auf geistige Weise, in dieser auf leibliche Weise.

§. 77.

Das reale Schöne in der Einzelheit ist das Wandelsternleben. Die Sonne ist als Einheit ihres Systems zugleich der lezte Lichtkörper. Was dem Werthe nach tiefer liegt, wird negativ, zerfällt in Brüche, und kann nicht mehr Theil nehmen an selbstständigem Licht und ebensowenig an selbstständiger Wärme. Dahin gehören die Planeten, Monde und Kometen. In ihnen fängt die Schwere an, Licht und Wärme zu überwiegen, und alle Einheit zu differenziiren. Die Wandelsterne sind wohl auch Sphären, aber keine davon erreicht die Einheit, wie die Sonne. In diesem Gebiete konstituirt sich der Naturmechanismus, in welchem die Denkgeseze sich in den Bewegungsgesezen reflektiren. Gerade so verhält es sich in unserem geistigen Leben. Was unter die Einheit des Selbstbewußtseyns oder des Ichs fällt, wird negativ, und kann nicht mehr Theil

nehmen an der Fülle des Schönen und Guten. Dahin gehört im Menschen das Reich der Begriffe, die zwar auch zu einem System des Wissens sich ordnen, wie die Wandelsterne zu einem Mechanismus, aber das Schöne und Gute von einem höhern Gestirne borgen, wie die Planeten und Monden ihre Wärme und Licht von der Sonne. Das Denken ist ein Differenziiren, wie die Function der Schwere, das Fühlen ist ein Indifferenziiren, wie die Function der Wärme, und das freie Wollen ist ein Integriren, wie die Function des Lichts.

§. 78.

Wir haben nun das Correlat des Geistes und die Correlate der Seele nach dem objektiven Schema der Wahrheit nachgewiesen, es fragt sich nun, welches ist das Correlat des Leibes? Wenn uns das höchste Correlat des Geistes zur Natur der Weltseele führt, die im eigentlichen Sinne den Himmel darstellt, so fesselt uns das Niederste auf den Flek, auf dem wir stehen, und dieß ist die Erde mit allen ihren Zeitwurzeln. Diese Erde ist das schlechthin veränderliche, in seinen Werthen vergängliche, unstete Ding, und tritt wie ein Differenzial aus dem Unermeßlichen heraus. Wie im Gegenbild der Vernunft das reine Seyn in der Allheit, im Gegenbild des Verstandes der Mechanismus des Sonnensystems, im Gegenbilde der Vorstellungskraft die Wirklichkeit in ihren Proportionen und Verhältnissen sich abstrahlt, so erscheint uns im Gegenbild des Leibes das unmittelbare Nahe und Gegenwärtige in dem Zeitleben der Erde. Für jeden Stamm der menschlichen Ordnung ist ein bestimmter Wohnplaz zugerichtet mit einem ähnlichen bunten Gewimmel von Erscheinungen, wie sie uns die Erde als Planet darbietet.

§. 79.

Die Erde steht, wie überhaupt die Planeten, auf der Reihe der negativen Exponenten, in welchen die Schwere vorherrschend ist. Durch dieses Uebergewicht ist Licht und Wärme gebunden durch die Erdsubstanz, und kann nur frei werden, wenn irgend eine Potenz, welche der Schwere entgegenwirkt, sie entbindet. Nehmen wir die Wärmekraft der Sonne zur Einheit, so ist das Licht positiv, die Schwere negativ, was sich auch in ihren Wirkungen zeigt.

So durchläuft das Licht in 1 Sekunde mehr als 33000 Meilen, während ein der Schwere ausgesetzter Körper in der 1sten Sekunde nur etwas über 11 pariser Fuß fällt, — was für ein Abstand zwischen der Geschwindigkeit des Lichts und der Trägheit der Schwere! Würde in einer gewissen Entfernung ein Körper so beschleunigt, daß er in wagerechter Richtung in 1 Sekunde 21000 Fuß durchliefe, was doch nur wenige Meilen beträgt, so würde er seine Neigung auf die Erde zu fallen verlieren und in eine Kreisbewegung um sie übergehen. Somit widersteht eine einem Körper mitgetheilte Bewegung von wenigen Meilen in 1 Sekunde schon der Herrschaft der Schwere.

§. 80.

Die dargestellte Kosmogonie ist keine Erklärung eines Schöpfungsprozesses, sondern erhält eine andere Bedeutung. Wir können nicht fragen, wie eine Welt entstehe, ob ein Chaos der Ordnung, eine Finsterniß dem Licht und der Ungrund dem Grunde vorausgegangen sey? Zu enträthseln, was war, ehe die Schöpfung war, ist dem endlichen Geiste, der nur aus seinen anerschaffenen Formen urtheilen kann, unmöglich. Wie es Gott wohlgefiel, die Wahrheit als Idee dem Geiste zu geben, so legte er zugleich ihren objektiven Werth in die Gestalten des Universums und dieß

ohne alle vorhergegangene chaotische Verwirrung, was ein der ewigen Weisheit Gottes höchst unwürdiger Begriff ist. Ein Anderes ist die Annahme eines Entstehungsprozesses, in welchem der Keim zu allen künftigen Entfaltungen auf gesezmäsige Weise schon vorgebildet liegt, ein Anderes die Annahme einer vorhergehenden gesezlosen Unordnung. Jenes ist überall in der Natur der Fall, dieses nirgends. Die Frage um die Schöpfung geht in die höhere über: Wer hat die Idee der Wahrheit in die Seele gepflanzt, und wer bindet das freie Prinzip mit dem Nothwendigen in einem Zeitleben? Wie, woher, warum die Idee der Wahrheit der Seele eingepflanzt und mit ihr das gleiche Abbild im Universum gegeben ist, läßt sich nur durch das christliche Prinzip beantworten, und zwar so, daß die Natur dem Geiste als nothwendige Grundlage zur Integration gegeben, der Zweck des Geistes aber die Verherrlichung Gottes und die Beseligung des Menschen sey.

Zweiter Theil.

Anwendung der Prinzipien, Grundsäze und Geseze.

§. 81.

Der angewandte Theil geht in das Gebiet der Erfahrung selbst ein, gerade wie sie uns vorliegt. Der Saz, „daß das, was einmal die Sanktion unseres Geistes im Schema der Wahrheit erhalten hat, der Natur auf keine Weise widersprechen könne,“ wird wohl als ein Axiom gelten können, und berechtigt uns zu dem Versuch, alle Erscheinungen mit den Prinzipien und Gesezen in Zusammenhang zu bringen. Wenn sich der Naturforscher größtentheils inzwischen blos mit Analogien, Induktionen und Hypothesen begnügte, so möge er bedenken, daß auch diese Werthe, insofern sie Wahrheit ansprechen, doch nur Reflexe aus Prinzipien und Gesezen seyn können, die zu einem geistigen System gehören, das mit den Natursystemen in der innigsten Verbindung steht. Wohl aber sind in diesem Mittelgebiete eine Menge Irrthümer und unzureichender Erklärungsgründe möglich, theils weil die Stellung der Naturobjekte im System noch nicht richtig erkannt ist, theils weil Säze, die nur für eine niedere Ordnung gelten, auch auf eine höhere angewandt werden wollen. Diesen Irrthum vermeidet die Naturphilosophie, wenn sie einmal die Werthe der Naturobjekte in ihren Ordnungen und Dimensionen erkannt und die ihnen zugehörigen Prinzipien und Geseze festgestellt hat.

§. 82.

Der angewandte Theil enthält eine unzählige Menge von Aufgaben, denn jedes einzele Phänomen macht Ansprüche auf seinen Zusammenhang mit den Prinzipien; Aber so klar steht die Natur nicht vor uns, daß wir aus der Erscheinung auch zugleich ihre Quelle ableiten, sie aus der Kombination der Kräfte auslesen und ihr Gesez aussprechen könnten. Unser Gefühl, das allerdings auch eine Stimme haben sollte, ist nicht geübt und nicht aufgeschlossen dafür, und der Begriff geht blos in die Form, aber nicht in die Fülle ein. Darum beschränkt sich der angewandte Theil nur auf die Hauptprobleme, und deren giebt es zwei, Eines, was über die Erde hinaus uns in den Zusammenhang der ganzen Sphärenwelt hineinführt, das Andere, was uns auf unserer Erde festhält. Letzteres geht in zwei Lehren über, wovon die Erste das für sich nimmt, was zur physischen Ordnung, die Andere das, was zur organischen gehört. Die Lehren heißen Geologie und Biologie.

Erste Abtheilung.

Mechanismus des Sonnensystems.

Erster Abschnitt.

Von den Bestreben der Körper.

§. 83.

Die Astronomen nehmen zwei hypothetische Kräfte an, eine Centrifugalkraft und eine Centripetalkraft. Die leztere

sezen sie unter dem Namen Schwerkraft in die Sonne, die Andere aber weiß man nicht, woher sie kommt. Ist der Raum leer, so leistet er keinen Widerstand, und jeder Körper, der einmal in Bewegung gesezt wird, muß auch darin beharren, sofern kein inneres Moment vorhanden ist, das die mitgetheilte Bewegung schwächt, aufzehrt und erschöpft, um etwa aus der Quantität der Bewegung in eine fixirte Qualität überzugehen. Wird nun dem Körper eine gegen die Schwerkraft gerichtete proportionirte Geschwindigkeit beigebracht, so muß er sich in einem Kreise um die Sonne bewegen. Geht die bewegende Kraft nicht durch die Axe des Körpers, so muß er zugleich sich um sich selbst drehen.

§. 84.

Bei dieser Annahme ist die erste Frage, woher der Stoß überhaupt, die Zweite, woher gerade der proportionale Stoß, und die Dritte, woher in einem System von Monden, Planeten und Kometen so viele proportionale Stöße, die unter sich nach einem Gesez geordnet sind? Man sieht leicht, daß diese Fragen der Astronom und der Physiker aus ihren Voraussezungen nicht beantworten können, der Metaphysiker aber sucht das Problem der Bewegung anders zu lösen und darum hat schon Schelling zwei merkwürdige Säze in der Naturphilosophie aufgestellt:

1) der Planet hat ein Bestreben, in sich selbst zu seyn, und daraus folge die Axendrehung;

2) der Planet hat ein Bestreben, in Andern zu seyn, und daraus folge die Rotation um die Sonne.

Ich bemerke hier eine Lüke. Der Planet hat nicht nur eine Beziehung zu sich selbst und zur Sonne, sondern auch zu den übrigen Planeten. Daraus folgen drei Säze:

1) der Planet hat ein Bestreben, **in sich zu seyn**, 2) ein Bestreben, **in andern Seinesgleichen zu seyn** und 3) ein Bestreben, **in einem Höhern zu seyn**.

§. 85.

Diese Säze gelten allgemein nicht nur für die physische und organische, sondern auch moralische Ordnung.

Das Insichselbstseyn des Menschen führt, je mehr es das Uebergewicht erlangt, zur Selbstsucht, oder moralischen Schwere.

Das Inandernseyn aber bezeichnet die Sozialität in allen ihren Kreisen.

Das Imhöhernseyn erfüllt erst die wahre Bestimmung des Menschen, nehmlich die sittliche und religiöse. Der wahre Werth eines Menschen ist, Glied einer höhern Geisterwelt zu seyn und als solches seinen Verband festzuhalten.

§. 86.

Noch mehr sind auf der Naturseite diese Bestreben deutlich, aber hier vereint zugleich mit den drei Potenzen Licht, Wärme und Schwere. Es giebt keinen Körper, der sie nicht in sich hätte, aber in sehr verschiedenem Uebergewicht. Nehmen wir die drei Hauptmomente des obigen Schema: 1) **das Naturcentrum**, 2) **die Sonne**, und 3) **die Erde**, so verhalten sie sich auf sehr verschiedene Weise.

Das Naturcentrum ist **vorherrschend an Licht**, ja selbst die Quelle des Lichts, in ihm herrscht das Gesez der Trias und dieses trägt es über auf das Besondere und Einzele, mithin nach dem transzendentalen Schema auf Nebelsterne und einzele Lichtsysteme.

Die Sonne ist vorherrschend an Wärme, in ihr herrscht das Gesez der Dyas, und sie trägt es gleichfalls über auf die Dimensionen der Besonderheit und Einzelheit, die unter ihr stehen, mithin auf die Wandelsterne, Kometen und Planeten.

Die Erde ist vorherrschend an Schwere, in ihr herrscht das Gesez der Monas und sie trägt es über auf Alles, was ihr untergeordnet ist.

Wenden wir nun die Säze auf den Planeten selbst an, so kommen auch ihm die Bestreben und Potenzen zu, nur ist in ihm die Schwere so vorherrschend, daß Wärme und Licht als blose Coeffizienten erscheinen. Und es fragt sich nun, wie wird sich der Planet verhalten, wenn er in seinem Bestreben jene Geseze ausdrüken soll?

Wurzel= oder monadische Bewegung.

§. 87.

In der Wurzelbewegung erhält das nothwendige Prinzip und mit ihm die Schwere den stärksten, das freie hingegen und mit ihm Licht und Wärme den kleinsten Ausdruck. Aus frühern Säzen erhellt, daß die Schwere in ihrem stärksten Uebergewichte zur absoluten Ruhe tendire und ein Insichselbstbeharren des Weltkörpers im Schwerpunkte seye, und dieß ist der erste Saz, der Körper habe ein Bestreben, in sich selbst zu seyn. Nun können aber Wärme und Licht, deren Karakter Thätigkeit und Bewegung ist, obgleich nur Coeffizienten, nicht ohne Aeusserung bleiben. Sie werden daher das Beharren des Weltkörpers auf einem Punkte beständig stören, ohne jedoch, weil ihr Streben von der Schwere überwogen ist, denselben zu verrücken. Wie drükt sich nun ein solches Verhältniß aus?

Nicht anders, als in der Axendrehung. Die absolute Ruhe, auf welche das egoistische Prinzip der Schwere tendirt, wird in eine relative verwandelt. Die Axe des Körpers bleibt in Ruhe, die Peripherie hingegen wird in Schwingung versezt, aber beyde sind ohne Raumbewegung, d. h. alle Schwingungen wiederholen einerlei Raum. Dieß ist der Ausdruk des monadischen Verhältnisses und das unterste Glied des Systems.

Quadratische oder dyadische Bewegung.

§. 88.

In dieser Bewegung erscheint das nothwendige Prinzip und mit ihm die Schwere schon so gemäßigt, daß der Planet sein Insichselbstseyn theilweise aufgiebt und mit Seinesgleichen, d. i. mit den andern Planeten in Beziehungen sich einlassen muß. Die Wärme, welche die qualitativen Verhältnisse des planetarischen Lebens nach innern Gesezen ordnet, entzieht der Tendenz, in sich zu beharren, noch mehr und bringt ihn mit allen andern Planeten in Wechselverhältnisse.

Dieß ist der zweite Saz: der Körper habe ein Bestreben, in Andern, d. h. Seinesgleichen zu seyn. Durch das Gesez des Quadrats erleidet der Planet zwar eine beständige Verrückung von seiner Stelle, aber diese Störung ist nicht so bedeutend, daß die Schwere ihr Gesez nicht mehr behaupten könnte.

Kubische oder triadische Bewegung.

§. 89.

In dieser Bewegung sucht sich der Coeffizient des Lichts geltend zu machen. Es stört den Egoismus der Ruhe ganz

und sollizitirt den Planeten zu einer Bahnbewegung. Unerachtet aber dieser Sollizitation sucht er doch sein Insichseyn noch dadurch zu retten, daß er immer einerlei Bahn wiederholt und sich vor der Einverleibung mit Andern verwahrt. Durch die kubische Bewegung wird der Planet, ohne seine Selbstständigkeit aufzugeben, als Glied eines Ganzen ins System aufgenommen. Dieß ist der dritte Saz, der Planet habe ein Bestreben, in einem Höhern zu seyn.

§. 90.

Diese drei Bestreben sind dem Planeten einverleibt; Jedes hat seinen besondern Ausdruk in der Bewegung, aber dennoch behauptet die Schwere die Einheit des Schwerpunkts. Alle drei Bestreben bestehen nebeneinander, zwar sich wechselsweis beschränkend, aber keines das Andere aufhebend.

Diese Ausgleichung ist ein merkwürdiges Faktum. Der Mathematiker zeigt uns, daß, wenn die Erde 17mal schneller sich umdrehte, die Körper unter dem Aequator anfangen würden, sich von der Erde zu entfernen. Eben so dürfen wir annehmen, daß der qualitative Zusammenhang eines Planeten mit allen übrigen in Anziehung und Abstoßung so genau abgewogen sey, daß jede Störung eines Gliedes mehr oder weniger alle Andere perturbiren müßte. Und am augenscheinlichsten ist es, daß der Planet bei einer beschleunigten Bahnbewegung sogleich sein Gleichgewicht mit der Sonne verlieren würde.

B e m e r k u n g.

Die Annahme, daß jedem Weltkörper die drei Bestreben eingeboren sind und daß sie nach einem allgemeinen Gesez, das ohne Zweifel die Sonne behauptet, an jeden

Weltkörper in einer eigenen Proportion vertheilt sind, ist Einer jener Grundsäze der Naturphilosophie, der eine Menge unnüzer Hypothesen abweißt. Mit der Schöpfung Gottes treten alle Naturgeseze in ihre volle Wirksamkeit, was aber die Annahme nicht hindert, daß in jedem Weltkörper eine gesezmäsige Evoluzion aus seinem Urstande oder Keime liege. Es giebt daher kein Chaos und hat noch nie Eines gegeben, sondern wie ein logischer Verstand mit seiner formalen Gesezmäsigkeit in der subjektiven Wahrheit gegeben ist, so steht ihm nothwendig der Mechanismus eines Sonnensystems in der objektiven Wahrheit gegenüber, und der menschliche Geist hat kein anderes Geschäft, als die scheinbar unendlichen Verhältnisse der in den Reflexen ausgedrükten Wahrheit wieder durch Geseze und Prinzipien in die Idee der Wahrheit zurükzuführen.

Zweiter Abschnitt.

Von den Gesezen der Mechanik des Sonnensystems.

§. 91.

Die Sonne ist vermöge der ihr eingebornen Gesezgebung die Herrscherin in ihrem Natursystem, wie die Ichheit in ihrem Geistigen. Sie hängt mit dem Naturcentrum als dem Höhern und mit ihrer untergeordneten Welt als dem Niedern zusammen, wie das Ich mit dem Centrum des Geistes und seiner Sinnenwelt. Ist in der Erde die Schwere und im Naturcentrum das Licht überwiegend, so gebührt ihr dafür der Vorzug der Wärme. Ist im Naturcentrum das triadische Gesez oder der Kubus und in der Erde das monadische Gesez oder die Wurzel vorherrschend,

so gebührt ihr dafür der Vorzug des dyadischen Gesezes oder das Quadrat. Unter diesen Bestimmungen lassen sich mehrere astronomische Geseze metaphysisch ableiten.

I. Das Distanzgesez der Planeten.

§. 92.

Auch der Sonne ist das Zahlensystem eingeboren, auch sie bildet das allgemeine Naturschema im Besondern wieder nach. In Beziehung auf die Distanzen ist die Sonne arithmetische Künstlerin, die nach einer innwohnenden Progression alle ihre Abmessungen vornimmt.

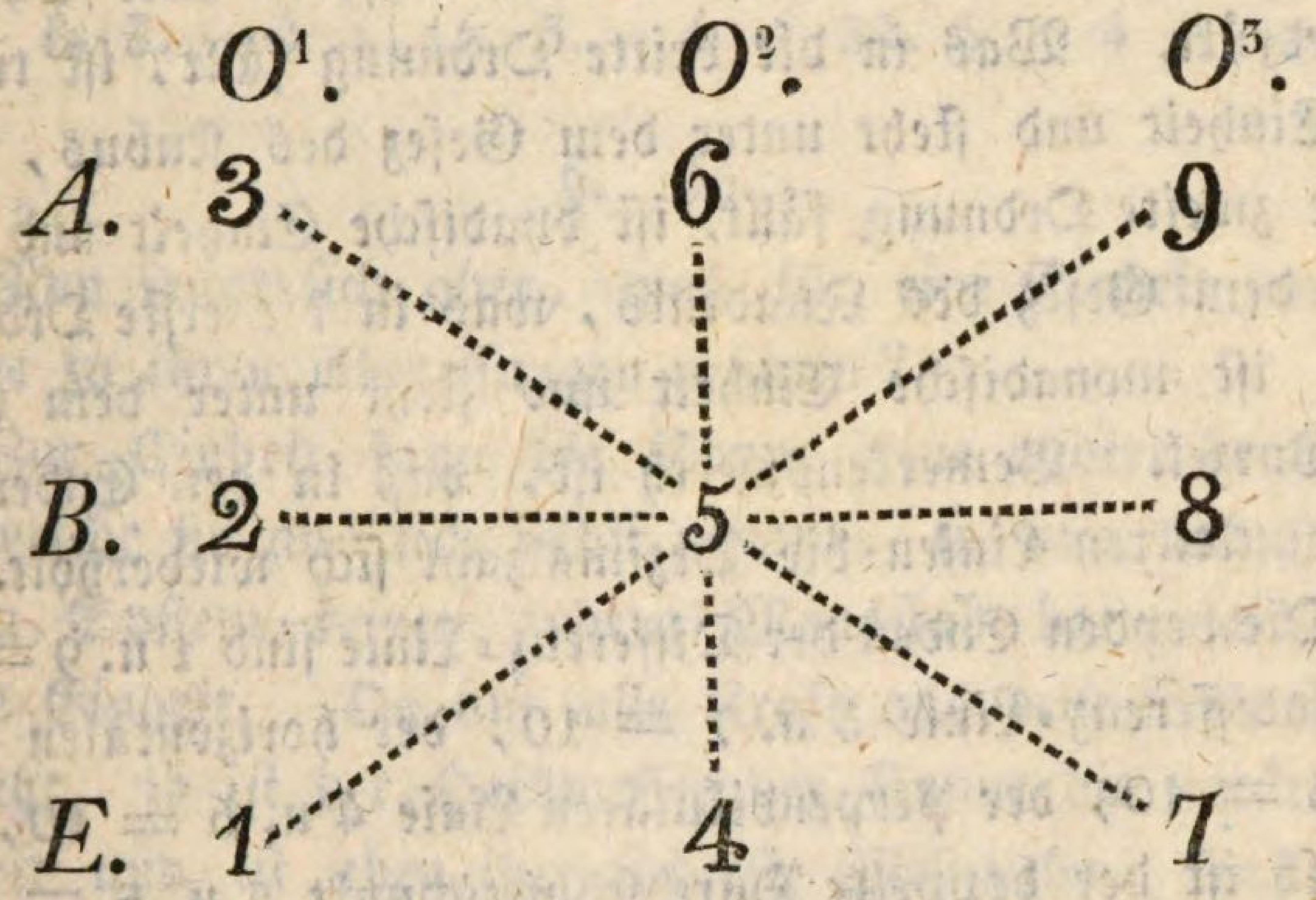
Wenn wir ein Feld ausmessen wollen, so nehmen wir irgend eine Einheit an, z. B. eine Meßruthe, und sehen, wie oft diese Einheit in jenem Feld enthalten ist. Ist diese Einheit gegeben, so läuft Alles in den positiven Zahlen jener Einheit fort. Die positiven Functionen der Arithmetik sind Addiren, Multipliziren und Potenziren, und diese haben gleichfalls ihren Grund in der allgemeinen Triplizität. Diese Functionen wird nun auch die Sonne real auszudrücken suchen, indem sie die Distanzen ihrer Planeten ausmißt.

§. 93.

Unser Dezimalsystem ist kein blinder Griff des menschlichen Verstandes. Es ist sicher als der richtigste Prototyp überall in der Natur nachgebildet.

Zehen Ziffern: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 enthalten die erste Einheit und alles Uebrige sind nur Wiederholungen derselben in höhern Ordnungen. Ausser der 0 als Indifferenz haben wir 9 einfache Ziffern und diese Zahl ist eben so, wie wir sie in der dreifachen Triplizität der Ideen und ihrer Dimensionen nachgewiesen haben, die Grundzahl der Natur, welche auch die Sonne in sich nachbildet.

Wollen wir das Dezimalsystem in die Ordnungen und Dimensionen des Natur=Schema, wie es in der Kosmogonie dargelegt ist, übertragen, so wird es, die Ordnung = *O*, die Dimensionen nehmlich der Allgemeinheit = *A*, der Besonderheit = *B* und der Einzelheit = *E* gesetzt, folgende Form annehmen:



In dieser Figur sind vier punktirte Linien, zwei Diagonal=Linien, eine perpendikuläre und eine horizontale. Eine Diagonale geht von der niedersten Dimension der ersten Ordnung bis zur höchsten Dimension der dritten Ordnung und vereinigt somit die Extreme der Reihe, sie heiße die Differenz=Linie, die zweite Diagonale geht von der höchsten Dimension der ersten Ordnung zur niedersten Dimension der dritten Ordnung und hält die ganze zweite Ordnung mit ihren Dimensionen zwischen ihren Endpunkten. Da wir annehmen müssen, daß der gemeinschaftliche Durchschnittspunkt der 4 Linien, welcher auf die Zahl 5 fällt, zugleich der Indifferenzpunkt aller Werthe ist, und daß mithin das, was über den Indifferenzpunkt fällt, positiv, was unter ihm liegt, negativ ist, so ist die zweite Diagonale diejenige Linie, welche alles Positive von dem Negativen scheidet, sie heiße daher Indifferenz=Linie.

Die perpendikuläre Linie, welche durch die Dimensionen und den Mittelpunkt geht, heiße die Dimensionen-Linie, und die horizontale Linie, welche durch den Mittelpunkt und die Ordnungen geht, heiße die Ordnungs-Linie.

§. 94.

In diesem Schema ist die Grundform aller Systeme ausgedrükt. Was in die dritte Ordnung fällt, ist triadische Einheit und steht unter dem Gesez des Kubus, was in die zweite Ordnung fällt, ist dyadische Einheit und steht unter dem Gesez des Quadrats, was in die erste Ordnung fällt, ist monadische Einheit und steht unter dem Gesez der Wurzel. Bemerkenswerth ist, daß in den Enden der vier punktirten Linien die Dezimalzahl sich wiederholt.

Die beyden Enden der Differenz-Linie sind 1 u. 9 = 10, der Indifferenz-Linie 3 u. 7 = 10, der horizontalen Linie 2 u. 8 = 10, der perpendikulären Linie 4 u. 6 = 10, und eben so ist der doppelte Durchschnittspunkt 5 u. 5 = 10.

§. 95.

Eins ist die Wurzel aller Addition, Zwei die Wurzel aller Multiplikation und Drei die Wurzel alles Potenzirens. Die einfachste Summe ist 1 zu 1 = 2, das einfachste Produkt ist 2 mit 2 = 4, und die einfachste Potenz 3 mal 3 = 9. Diese drei Momente, nehmlich Summe, Produkt und Potenz wird nun auch die Sonne in ihrer Arithmetik beobachten, und nun fragt sich, wie wird sie ihre Action darnach einrichten?

Da die Sonne zu der dyadischen Einheit gehört und auf die Stufe der Besonderheit fällt, so wird sie zu Messung ihrer Distanzen das einfachste Produkt nehmlich 4 zur beständigen Additions-Summe, 3 als Coeffizient des Naturcentrums zum beständigen Faktor und 2 als die ihr wesentlichste Zahl, zur beständigen Potenz wählen.

Die Planeten werden sich demnach in folgende Progression ordnen, welche schon Titius angegeben hat:

Merkur.	Venus.	Erde.	Mars.
4.	4 + 3	4 + 2. 3	4 + 4. 3
Ceres.	Jupiter.	Saturn.	Uranus.
4 + 8. 3.	4 + 16. 3.	4 + 32. 3.	4 + 64. 3.

§. 96.

Nun fragt sich aber, was für eine Einheit wird die Sonne zu ihren Abmessungen nehmen?

Zur Einheit kann die Sonne keine andere brauchen, als welche sie aus sich selbst nimmt, so wie das Ich in seinem System keinen andern Maasstab hat, als seine eigene Einheit. Da nun alle Kraft aus dem Mittelpunkt ausgeht, so ist der Halbmesser der Sonne die natürlichste Einheit und ist eben ihre sicherste Meßruthe, was schon Schubert: in den Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens in sehr schönen Verhältnissen gezeigt hat. Nun findet sich, daß gerade 21 Sonnenhalbmesser, Einen zu 96410 Meilen gerechnet, auf eine Einheit in dem angegebenen Progressions-Verhältniß gehen. Ein Wink, warum 21 Sonnenhalbmesser zur Einheit genommen sind, liegt in der obenangegebenen Indifferenzlinie, welche die Polarzahlen 3 und 7 miteinander verbindet. Weil nehmlich die Sonne als Repräsentantin der Wärme die Indifferenz bildet zwischen dem positiven Lichtpol des Naturcentrums und dem negativen Schwerepol des Planeten, so wird sie das Produkt der Zahlen der Indifferenzlinie 3 und 7 zur Einheit machen.

§. 97.

Die angegebene Progression trifft mit den beobachteten

Distanzen der Planeten nur ungefähr zu, und Jeder hat entweder ein Plus oder Minus in seiner Abweichung, d. h. er liegt entweder weiter oder näher zur Sonne, als das Gesez angiebt, jedoch ist die Abweichung so gering, daß das Gesez dadurch keinen Abbruch erleidet. Es sind Störungen, wovon der Naturphilosoph die Ursachen angeben kann. Bei der Venus ist diese Störung die größte, und affizirt etwas mehr als $\frac{1}{16}$tel ihrer Entfernnng, die sie nach dem Gesez haben sollte. Dagegen ist bei dem entferntesten Planeten Uranus die Störung die kleinste und affizirt nur $\frac{1}{211}$ der Entfernung nach dem Progressionsgesez. Eben diese geringe Differenz bei dem uns bekannten äussersten Planeten ist die beste Bestätigung des Gesezes.

Denn wenn das angenommene Maas von 21 Sonnenhalbmesser als Einheit nur um $\frac{1}{100}$stel verändert würde, so würde es beim Uranus schon über 41 Sonnenhalbmesser oder gegen 4 Millionen Meilen betragen.

§. 98.

Der Grund der Störungen des Progressions-Gesezes liegt in der Dynamik der Naturkräfte selbst. Wäre der Planet nur eine todte materielle Masse, so würde das Distanz-Gesez ohne alle Abweichung beharren. Wird er aber mit dynamischen Kräften, wie Wärme und Licht, in Rechnung gebracht, so werden sich die Störungen nach diesen richten. Die planetarischen Potenzen, wie Magnetismus, Elektrizität und alle Arten chemischer Actionen sind nicht, wie die Schwere, der Masse proportional, sondern gehorchen Gesezen anderer Art, wahrscheinlich solchen, die in der Natur der Wärme ihren Grund haben. Vermittelst dieser Eigenschaften hat jeder Planet eine Sollizitation in sich, mit Andern Seinesgleichen zu cohäriren oder sie zu repelliren. Diese Kräfte sind mit Unrecht bisher im kos-

mischen Zusammenhang unbeachtet geblieben. Alle Erscheinungen zeugen von einem Magnet, der durch die ganze Erde gelegt ist, aber wozu er da ist, hat bis jezt kein Physiker zu erklären gesucht. Ohne Zweifel gehört er zur planetarischen Natur, um seinen specifischen Gegensaz in einem andern Planeten auszudrüken. Es ist sonderbar, daß man in der Ansicht das Universums diesen Faktor ganz vergessen und die Planeten nur wie Massen, aber nicht wie große qualitativverschiedene Körper betrachtet hat. Wenn schon ein kleines Körnchen Pulver durch seine chemische Mischung eine so große Kraft uns zeigt, wie können wir den ganzen Planeten in solchen Wirkungen = 0 sezen?

§. 99.

Vermittelst dieser qualitativen Kräfte hängen die Planeten zusammen oder repelliren einander eben so gut in ihrer Totalität, als sie das gleiche in ihren partiellen Erscheinungen auf der Erde thun, und diese qualitative Action bleibt in jeder Entfernung und Lage der Weltkörper konstant. Der schiklichste Ausdruk für diese Kraft scheint mir „wechselseitige Kapazität“ zu seyn. Diese Kapazität bildet einen gleichen Zug für alle Distanzen zweier oder mehrerer Weltkörper, sie mögen in der nächsten Nähe oder in der weitesten Entfernung ihrer Bahnen seyn. Diese Gleichförmigkeit beruht auf einem gleichen Wachsthum der qualitativen Kräfte zweier Weltkörper mit der Entfernung und einer gleichen Abnahme mit der Annäherung. Würde es bis zur Berührung oder Einverleibung kommen, so würde das entstehen, was die Chemiker Neutralität oder Indifferenz heißen, wie beim Uebergang der beyden Elektrizitäten. Es verhält sich mit dieser Kraft ganz anders als mit der Schwere, die im umgekehrten Verhältniß des Quadrats der Entfernung ihre Kör-

per sollizitirt, auch anders, als mit dem Lichte, das in kubischen Verhältnissen steht; es ist viemehr eine mittlere oder indifferenziirende Kraft, welche in jeder Entfernung oder Nähe sich gleich bleibt und den gleichen Zug bildet.

§. 100.

Um diese Säze anschaulich zu machen, und zu zeigen:

1) wie die qualitative Kraft der Kapazität die Störungen im Distanzgesez hervorbringt,

2) wie sie als gleichförmige Kraft in allen Entfernungen wirkt, können wir sie auf einen besondern Fall anwenden.

Gesezt, die Erde verhalte sich zum Mars, wie der positive Magnetismus zum negativen, so werden beyde einander anziehen und die Wirkung wird seyn, daß die Erde mehr in ihrer mittlern Entfernung von der Sonne wegrükt, als es nach dem Distanzengesez seyn sollte, der Mars hingegen, von der Erde gezogen, der Sonne näher rükt, als es das Gesez verlangt.

Wirklich verhält es sich auch so in der Beobachtung. Die Erde sollte nach dem Gesez 210 Sonnenhalbmesser entfernt seyn, ist aber nach der Beobachtung 216 (mit Weglassung der Brüche) entfernt, hat mithin ein Plus von 6 Sonnenhalbmessern.

Der Mars hingegen sollte nach dem Gesez 336 Sonnenhalbmesser entfernt seyn, ist aber nur 329 entfernt, hat mithin ein Minus von 7 Sonnenhalbmessern. Was ist nun natürlicher als der Schluß, daß zwischen Erde und Mars eine durch die Kraft der Kapazität sollizitirte Konjunktion statt finde, welche das Gesez perturbirt?

§. 101.

Und nun läßt sich auch zeigen, wie diese Kraft in

allen Entfernungen gleichförmig bleibt und sich beständig indifferenziirt. Es giebt dreierlei Entfernungen zweier Planeten, die geringste, die mittlere und die größte.

Die geringste Entfernung zwischen Erde und Mars findet statt, wenn die Erde im Aphelium und der Mars im Perihelium ist, sie beträgt 79 Sonnenhalbmesser.

Die mittlere Entfernung findet statt, wenn beyde in der Nähe der kleinen Axe der Bahn sind, sie beträgt 113 Sonnenhalbmesser.

Die größte Entfernung findet statt, wenn die Erde im Perihelium, der Mars im Aphelium ist, sie beträgt 148 Sonnenhalbmesser.

Nehmen wir nun an, daß der positive Magnetismus der Erde und der negative des Mars sich mit der beyderseitigen Entfernung auf gleichförmige Weise verstärken und mit dem Näherrüken abnehmen, so muß die Wirkung des Zugs, welchen Beyde aufeinander ausüben, in jeder Entfernung der Gleiche seyn, und darinn liegt die Natur einer indifferenziirenden Kraft, sie führt, wie der Kompensations-Pendel, die Wirkungen der verschiedensten Eigenschaften auf Null zurük.

Schon der physische Magnet zeigt uns auf augenscheinliche Weise die veränderliche Kraft der Kapazität in seinem Zug gegen das Eisen. Sein Magnetismus verstärkt sich bei der allmähligen Zunahme der angehängten Gewichte bis zu einem gewissen Maximum, und vermindert sich wieder bei der Hinwegnahme der Gewichte, — gewiß eine merkwürdige Erscheinung, die schon längst eine größere Aufmerksamkeit auf die Natur einer solchen Kraft verdient hätte.

§. 102.

Wie in dem Totalsystem das Lebensprinzip das Freie

und Nothwendige in dem unendlichen Reichthum individueller Gebilde vermittelt, so vermittelt die Wärme in der physischen Ordnung Schwere und Licht im Reiche der Qualitäten. Schwere und Licht würden sich ewig isoliren, würde die Wärme ihr Ineinanderseyn nicht vermitteln. Das Ineinanderseyn und Bleiben aber beruht auf dem gleichförmigen Zug der Kapazität, die sich hier als Magnetismus ausdrükt, und ist nicht der Schwere und Masse, sondern der Wärme und Qualität proportional. Diese Kraft scheint in der physischen Welt das zu seyn, was in der moralischen die Sehnsucht ist. Auch diese wächst mit der Entfernung und sättigt sich mit der Einverleibung. Die Wärme ist wie die Liebe das lebendige Moment der beständig sich wiederherstellenden Einheit.

§. 103.

Die Kraft der Kapazität, da sie blos das Distanzgesez perturbirt, aber in der relativen Bahnbewegung der Planeten nichts ändert, ist für den Astronomen, der blos die Bewegungs-Geseze im Auge hat, kein Gegenstand der Beobachtung. Dafür aber ist sie dem Naturphilosophen wichtiger, und besonders scheint die immer mißverstandene Astrologie auf dem dunkeln Begriffe dieser an sich wahren Kraft zu beruhen. Für die Bewohner der Planeten, die in einer veränderlichen Atmosphäre leben und überhaupt mit den qualitativen Einflüssen dynamischer Potenzen aufs genaueste in Verbindung stehen, muß diese Einwirkung von großem Gewicht seyn. An diese Kraft, da sie mit dem veränderlichen Stand der Planeten gegeneinander auch einen veränderlichen Werth erhält und ganz qualitativer Natur ist, knüpft sich auch die leise Bedeutung der meteorischen Einflüsse auf die Organisationen und ihre Krankheiten. Die Konstellation, welche in der Astrologie eine so große

Rolle spielt, gewinnt durch die Kraft der Kapazität eine tiefe Bedeutung. Es kann für den Gesammtchemismus der Erde nicht gleichgültig seyn, ob nach der angenommenen Hypothese der positive Magnetismus durch seinen Gegensaz mit den andern Planeten stärker oder schwächer hervorgerufen wird oder nicht. Auf jeden Fall müssen dadurch kleine Schwingungen in der qualitativen Natur entstehen, die auf die organische Natur bald erregend bald entziehend, und auf die physische Natur bald erschütternd bald lähmend wirken können.

§. 104.

Wenn wir diese Kraft betrachten, welche in das Progressions-Gesez seine permanenten Störungen einführt, so finden wir nicht nur Erde und Mars, wie oben erwähnt, in dynamischer Konjunction, sondern auch Jupiter und Saturn, indem Ersterer 33 Sonnenhalbmesser weiter entfernt, Lezterer aber 36 Halbmesser näher liegt, als das Gesez fordert. Aber ebenso, wie in den vier erwähnten Planeten eine dynamische Konjunction sichtlich ist, finden wir eine dynamische Repulsion oder Opposition in den vier kleinen neuentdekten Planeten, welche zusammen nur einer Progressions-Stelle, nehmlich der, welche 588 Sonnenhalbmesser nach dem Gesez enthält, angehören und welche ebendarum nur als Bruchstüke eines Ganzen anzusehen sind. Diese kleinen Planeten scheinen sich um den gemeinschaftlichen Mittelpunkt zu streiten, aber keiner davon soll ihn erhalten und dadurch entsteht eine Opposition einerseits zwischen Vesta und Juno, welche der Sonne näher und andererseits zwischen Ceres und Pallas, welche der Sonne entfernter liegen, als das Gesez fordert.

§. 105.

Nach dieser Ansicht kann man das Sonnensystem mit einem dreipoligen Magnet vergleichen, wovon die beiden äussern Pole positiv, der mittlere negativ ist. (Das Phänomen des dreipoligen magnetisirten Eisenstabs, wie es van Schwinden und Brugmanns entdekt haben, verdient überhaupt bessere Beachtung, weil es uns auf Geseze leiten kann.) Daraus läßt sich auch erklären, warum in der Mitte des Systems ein Planet in mehrere Bruchstüke zersplittert erscheint. Jeder Größe, die in die negative Reihe fällt, kommt die Vielheit zu, so daß die Einheit nicht mehr als Ganzes, sondern nur in Bruchstüken, die zusammen der Einheit gleich sind, erscheinen kann, und dieß ist nun der Fall bei den kleinen Planeten, welche den mittlern negativen Pol darstellen; dieß ist der metaphysische Grund, warum in der mittlern Reihe kein ganzer Planet die zugehörige Progressions-Stelle einnehmen kann. Da das Gesez die fünfte Progressions-Stelle den kleinen Planeten anweißt, und überhaupt die Zahl 5 auch im obigen Zahlenschema die Mitte einnimmt, so wäre die Frage, ob nicht die Zahl 5 sich in den Bruchstüken darstelle und etwa der fünfte kleine Planet noch zu entdeken seyn dürfte?

II Das Gesez der Schwere.

§. 106.

Das Gesez, „daß die Schwere im geraden Verhältniß mit der Masse und im umgekehrten des Quadrats der Entfernungen stehe,“ ist durch Beobachtung und Kalkul als ein allgemeines Gravitations-Gesez aufs genaueste erwiesen. So gewiß nun das Gesez ist, so haben doch

die Physiker und Astronomen nur mit Behutsamkeit auf die der Materie innwohnende Kraft der Schwere geschlossen. Neuerlich hat der Engländer Sir Richard Philipps in dem Buche: „Ueber die nächsten Ursachen der materiellen Erscheinungen des Universums, nicht nur die Newtonische Gravitations-Theorie angegriffen, sondern auch eine Eigene an ihre Stelle gesezt, welche hauptsächlich darin abweicht, daß er die scheinbare Attraction der Weltkörper als ein Resultat der Kombination der verschiedenen allen Körpern ursprünglich mitgetheilten Bewegungen, nehmlich der Orbikular- und Rotations-Bewegungen, betrachtet und statt des von Newton angenommenen leeren Raums ein durch das ganze Sonnensystem verbreitetes elastisches Fluidum annimmt, wodurch alle Bewegungen sich mechanisch auf alle Körper fortpflanzen.

§. 107.

Was wir Kraft nennen, gehört zum Wesen der Dinge und darum hat der Naturphilosoph die erste Stimme.

Die Entstehung eines Massenkörpers kann nicht begriffen werden, ohne daß ein Bestreben zum Insichselbstseyn in die Natur gesezt wird. Aus ihm bildet sich die Schwere, welche an sich zur absoluten Ruhe tendirt und dieselbe in dem Schwerpunkt beabsichtigt, an welchen sie Alles, was in ihr Uebergewicht fällt, zu fesseln sucht. So entstehen die Körper, welche, je nachdem das absolute Insichselbstseyn durch die Einwirkung der andern Kräfte in relative Werthe zerfällt, in Beziehung auf Masse, Dichtigkeit und Volumen sehr verschieden seyn können. Wenn es daher heißt, „die Schwere sey der Masse proportional," so will dieß sagen, die Masse richte sich nach dem ursprünglichen Uebergewicht des Insichseyns. Darum muß die

Schwere der Masse proportional seyn, und so erscheinen, als ob sie durch die ganze Masse vertheilt wäre und nur mit ihr eine gemeinschaftliche Wirkung hätte. Im Grunde aber ist die Kraft der Schwere immer im Schwerpunkte koncentrirt, wovon der Radius Vector seinen Anfangspunkt nimmt.

§. 108.

Unter dieser Voraussezung kann man die Anziehung der Körper auf folgende Weise sich anschaulich machen.

Man kann sich jede Kugel als eine Summe von Kegeln denken, deren gemeinschaftliche Spize im Mittelpunkt der Kugel, deren Höhe dem Halbmesser der Kugel und deren Grundflächen zusammen der Oberfläche der Kugel gleich sind. Nun sind die Durchschnitte eines Kegels in quadratischem Verhältniß ihrer Entfernungen von der Spize. Denkt man daher die Kraft der Schwere sich immer mehr koncentrirend gegen den Mittelpunkt und irgend einen Körper in der Sphäre dieser Kraft auf bestimmte Grundflächen der Kegel gerichtet, so muß die Anziehung derselben im quadratischen Verhältniß seiner Nähe wachsen, oder was einerlei ist, im Verhältniß des Quadrats der Entfernung abnehmen.

§. 109.

Die Schwere ist das Eigenthumsrecht der Erde, das sie nicht nur auf alle Körper, die auf ihr bewegt werden, sondern auch auf ihren Vasallen, den Mond, ausübt. Wärme und Licht sind in ihr im gebundenen Zustande.

Anders verhält es sich in der Sonne. In ihr ist die Potenz der Wärme zum freien Exponenten erhoben, und Schwere und Licht sind ihre Coeffizienten. Es giebt nach den Piktetschen Versuchen eine strahlende Wärme, und vermittelst dieser muß die Sonne mit andern Sonnen

zusammenhängen, was nach ganz andern Gesezen geschieht, als nach dem Gesez der Schwere. Eine zweite Function der Wärme in der Sonne ist ebenfalls die Rotation um sich selbst, die im Verhältniß zur Erde 106 mal schneller ist. Erwägen wir, daß bei einer 17 mal schnellern Umdrehung der Erde die Körper unter dem Aequator aufhören würden, gegen die Erde schwer zu seyn, so müssen wir schon eine ganz andere Beschaffenheit in der Sonne als in den Planeten annehmen. Die indifferenziirende Kraft der Sonne ist auch zugleich das vermittelnde Prinzip des Lichts, indem sie den wahrscheinlich aus dem Naturcentrum ausfließenden reinen Aether in einen Fokus sammelt und in ihr ganzes System als Sonnenlicht aussendet.

§. 110.

Eine Hauptaction der Sonne ist ihre Anziehung aller Planeten ihres Systems. Obgleich die Schwere in der Sonne nur Coeffizient ist, so überwiegt sie doch alle Schweren der Planeten auf eine eminente Weise. Denn wenn man die Masse der Sonne zur Einheit nimmt, so verhält sich die Masse der Erde zur Sonne wie $\frac{1}{329809}$. Und nimmt man alle Massen der Planeten und Nebenplaneten zusammen, so betragen sie nur den 765sten Theil der Sonnenmasse. Auch in ihr verhält sich die Anziehungskraft nach dem allgemeinen Gesez, und wir können auf gleiche Weise die Wirkungssphäre der Sonne wie einen an jede Planetenmasse verlängerten Kegel betrachten, dessen Durchschnitte im quadratischen Verhältniß der Entfernungen von der Spize des Kegels sind, welche in den Mittelpunkt der Sonne fällt. Uebrigens müssen wir uns hüten, den Sonnenkörper als Masse nicht mit den Massenkörpern der Planeten in eine gleiche Linie zu sezen. Wo die Wärme im Uebergewicht ist, muß der Körper eine total verschiedene

Qualität von dem haben, der im Uebergewicht der Schwere ist. In dem Zusammenhang der Sonnen untereinander ist das Gesez der Schwere sicher ein blos untergeordnetes, das von den Gesezen des höhern Chemismus beherrscht ist.

III. Die drei Kepplerischen Geseze.

Erstes Gesez:

„Daß die Quadrate der Umlaufszeiten den Würfeln der großen Axen ihrer Bahnen proportionirt sind.“

§. 111.

Keppler fand dieß Gesez nicht aus nothwendigen Schlüssen von der Ansicht des Weltbaues, sondern aus Beobachtung und einem lange zum Theil vergeblich fortgesezten Kalkul. Ein solcher Weg ist sehr mühsam und einer Menge zeitraubender und vergeblicher Kombinationen ausgesezt. Es fragt sich daher, ob sich die Geseze nicht aus nothwendigen Prinzipien ableiten lassen?

Das allgemeine Gesez $C = \frac{S}{T}$ liegt, wie ich früher zeigte, in der Natur unserer Anschauung und darüber kann kein Zweifel seyn. Anders aber verhält es sich mit dem Kepplerischen Gesez. Es liegt nicht nur nicht in der Natur unserer Anschauung, sondern es erleidet vielmehr jene Formel eine ganz andere Modifikation der Zeit zum Raum in dem Kepplerischen Gesez. Wir können immer fragen, woher kommt es, daß blos das Quadrat der Umlaufszeiten und der Würfel der großen Axen, und nicht etwa eine andere Potenz oder selbst die einfachen Größen proportionirt sind? Wo liegt die Nothwendigkeit dieses speziellen Gesezes?

§. 112.

Ich nehme das obige objektive Schema zu Hülfe.

Die Zeit fällt als Wurzel aller Einzelheiten an den niedersten Punkt und dahin gehören alle Wandelsterne, sie fallen als Fractionen der Sonne unter die Einheit. Dagegen ist das dyadische Gesez des Quadrats der Sonne einheimisch und dieses wird sie allen untergeordneten Körpern eindrüken. Was daher im Reich der Schwere liegt, wie alle planetarische Naturen, das empfängt seine Proportion von der Sonne, und daraus folgt, daß alle Zeitwesen nicht in ihren einfachen Werthen, sondern nur im Quadrat das Glied einer von der Sonne abhängigen Proportion abgeben können. Daraus geht hervor, daß, wenn die Umlaufszeiten der Planeten in die Gleichung eines Gesezes aufgenommen werden sollen, sie ins Quadrat erhoben werden müssen, um die Proportionalität der Sonne zu erreichen. Dieß ist die Ableitung des ersten Gliedes des Gesezes.

§. 113.

Das zweite Glied sind die Würfel der großen Axen.

Es wurde in der Kosmogonie erörtert, daß Alles, was in die triadische Ordnung falle, keine blose Einheiten, wie die Sphären, sondern ganze Systeme und Lichtbahnen seyen. Nun ist aber jede Bahn eines Planeten ein Theil des Systems, und gehört nicht der Sonne an, insofern sie Sphäre ist, sondern insofern ein ganzes Lichtsystem verwirklicht werden soll, und darum fällt die große Axe der Bahnen in die triadische Ordnung, in welcher das Gesez des Kubus herrscht. Was aber dahin fällt, kann nicht weder in der einfachen Zahl noch im Quadrat, sondern nur im Kubus proportional werden. Daher kommt es, daß die großen Axen der Bahnen nur im Würfel propor-

tional werden. Und dieß ist das zweite Glied des Kepplerischen Gesezes. Wie die Umlaufszeiten der Planeten, die unter der Herrschaft der Sonne stehen, das Gesez des Quadrats in sich nachbilden, so bilden die großen Axen der Bahnen, die zur triadischen Ordnung des Naturcentrums gehören, das Gesez des Kubus in sich nach, und somit werden beyde Glieder in die allgemeine Proportionalität eines Weltsystems aufgenommen.

§. 114.

Das Gesez, das ich hier aus den Grundfaktoren: Naturcentrum, Sonne und Erde, abgeleitet habe, bildet sich auch im Besonderen und Einzelnen nach. Ueberall, wo ein System ist, muß ein übergeordneter Körper als Einheit in die Mitte treten und umgeben seyn von untergeordneten Körpern, die sich zu ihm wie Fractionen verhalten. Wo demnach ein System sich findet, da ist auch eine Nachbildung des Quadrats in den Zeiten und des Kubus in großen Axen der Bahnen gegeben, weil das niedere System eine Nachbildung des höhern ist. Darum bestätigt sich das gleiche Gesez auch in dem System der Trabanten des Jupiters und Saturns. Es ist ein Universelles, aber entsprungen aus der höchsten Proportion. In den untergeordneten Körpern verhält sich der Jupiter zu den Trabanten, wie die Sonne zu den Planeten, und das Planetensystem zum Trabantensystem, wie das System des Nebelgestirns zum Sonnensystem, also wieder wie Quadrat zum Kubus.

§. 115.

Dieses Gesez läßt uns noch einen tiefern Blik in die Mysterien der Natur thun. Jede Fraction negirt die Einheit in sich. Nehmen wir eine ursprüngliche Einheit, wie

das Naturcentrum, so sind alle Größen blose Fractionen derselben. Aber überall findet sich eine Nachbildung jener Einheit in den untergeordneten Stufen. So sind alle planetarische Körper blose Fractionen der Sonne, welche ihrerseits die ursprüngliche Einheit des Naturcentrums in sich nachzubilden strebt. In jedem Naturwesen, das zum Gebiet der Vielheit gehört, liegt das Bestreben, sich zur Einheit zu ergänzen. Dieß ist auf substanzielle Weise nicht möglich, d. h. der Planet kann nicht selbst Sonne werden, aber auf formelle Weise ist es möglich. Die formelle Ergänzung drükt sich aus durch das Suchen, das Quadrat als Gesez der Sonne und den Kubus als Gesez des Naturcentrums in sich nachzubilden. So wird mithin jedes Naturwesen, das aus der Reihe der positiven Größen verstoßen ist, durch Nachbildung der Einheit in den mütterlichen Schoos des Ganzen aufgenommen. Und darinn liegt der metaphysische Beweis der Nothwendigkeit der Rotation der Wandelsterne um die Sonne, und überhaupt aller Rotationen untergeordneter Körper um eine höhere Einheit.

Zweites Kepplerisches Gesez,

Daß die Planetenbahnen Ellipsen seyen.

§. 116.

Die Ellipse ist Einer der merkwürdigen Kegelschnitte, welcher, wie der Kreis, eine in sich wiederkehrende Kurve darstellt, in der das absolute Eins im Centrum in drei Punkte der Axe sich entwikelt, nehmlich zwei Brennpunkte und ein Mittelpunkt.

Welches sind die metaphysischen Momente von der Nothwendigkeit elliptischer Bahnen?

Ein Weltkörper, der keinem Andern untergeordnet

wäre, müßte seinen Siz und seine Herrschaft im Mittelpunkte eines Systems haben. Eine solche Bedeutung erhält unter allen Sphären nur das Naturcentrum, weil es den höchsten Naturbegriff in sich erschöpft. Aber ausser ihm kann kein Anderer mehr im Mittelpunkte seyn, weil das Besondere und Einzelne sich nicht von der Herrschaft des Alls losreißen kann. Der Begriff eines durchgängigen Mechanismus, in welchem Alles zulezt an einen und denselben Mittelpunkt gefesselt ist, leitet uns auf den Saz, daß es nur einen Centralkörper geben und daß alle Andere nie die Mitte ihres Systems halten können. Der Begriff der wechselsweisen Störungen theils durcheinander theils Aller durch die Gewalt des Naturcentrums gilt durch das Universum und zeigt uns die Nothwendigkeit der Verrükung aus dem Mittelpunkte.

§. 117.

Dieser allgemeine Grundsaz der Störungen, auf die Sonne angewandt, giebt uns zu erkennen, daß sie als ein untergeordnetes Glied des Ganzen nicht im Centrum eines Kreises ihren Siz haben könne, sie muß sich vielmehr auf der Linie, die durch den Mittelpunkt geht, einen andern festen Punkt wählen, und dieß ist zunächst der Brennpunkt einer Ellipse. Nun ist aber die Frage: Wie kann in einer Ellipse zwischen der Sonne und dem in der Pheripherie schwebenden Körper die Einheit, welche die Sonne in ihrem System behauptet, bestehen, da doch in der Ellipse der Brennpunkt mit seiner Pheripherie immer einen verschiedenen Abstand bildet? Und dieß führt uns jezt auf das dritte Gesez von Keppler.

Drittes Kepplerisches Gesez,

Daß die Radii vectores, d. h. die geraden Linien, welche die Mittelpunkte der Sonne und Planeten verbinden, in gleichen Zeiten gleiche Flächen beschreiben.

§. 118.

Eine Ellipse ist wieder das Abbild des Ganzen, und wir finden die Hauptbeziehungen des Schema darinn. Die Differenzlinie ist in der Ellipse nachgebildet durch die große Axe, deren Scheitelpunkte das Maximum und Minimum der Geschwindigkeit enthalten. Die Indifferenzlinie ist nachgebildet durch die kleine Axe der Ellipse, die die positive Hälfte, in deren Brennpunkt die Sonne liegt, von der negativen scheidet, und in deren Nähe die mittlere Geschwindigkeit liegt. Da nun nach dem Gesez der Schwere mit der Entfernung auch die Geschwindigkeit sich verändert, so kann die Sonne ihre Einheit nicht anders erhalten, als durch die Proportionalität der Zeiten mit den Flächenräumen, und dadurch wird der Kreis in der Ellipse wieder nachgebildet. Alle Dreieke, welche der Radius vector jeden Tag beschreibt, sind einander gleich, und dadurch wird die ungleichförmige Bewegung des Planeten in der Bahn wieder in eine gleichförmige in Beziehung auf die Einheit der Sonne verwandelt.

Dritter Abschnitt.

Bedeutung des Ganzen.

§. 119.

Die Frage ist naheliegend: Sind wohl, da die Ellipse einmal in den Planetenbahnen real geworden, nicht auch die übrigen Kegelschnitte am Himmel ausgedrükt?

Die drei Kegelschnitte enthalten eine schöne Proportion in ihren Gleichungen:

Ellipse.	Parabel.	Hyperbel.
$y^2 = px - \frac{px^2}{a}$.	$y^2 = px$.	$y^2 = px + \frac{px^2}{a}$.

In diesen Gleichungen hat die Ellipse ein eben so großes Minus, als die Hyperbel ein Plus hat, während die Parabel als Indifferenz sich in die Mitte stellt und weder Minus noch Plus hat. Nach dem Polaritäts-Gesez können wir die Ellipse als den negativen Pol, die Parabel als Indifferenz, die Hyperbel aber als den positiven Pol betrachten. Von diesen Kurven ist blos die Ellipse eine in sich zurükkehrende und geschlossene Linie. Die Parabel hingegen hat Eine und die Hyperbel zwei Seiten, die sich dem Unendlichen öffnen.

§. 120.

Ist uns nun nicht erlaubt, unsere Induction höher zu führen und anzunehmen, daß, wie die Ellipsen in den negativen planetarischen Naturen real sind, auch die übrigen Kegelschnitte in den höhern Weltkörpern sich verwirklicht haben werden, etwa die Parabel in der Sonnenbahn, und die Hyperbel in den Nebelgestirnen; nur möchte bei den leztern der Unterschied seyn, daß sie nicht wie eine sphärische Einheit sich bewegen, sondern mehr ein Gewebe von Lichtsystemen darstellen, die nicht mehr durch Geseze der Schwere, sondern durch überwiegende qualitative Kräfte zusammenhangen. Daran erinnert uns jenes milchweiße Cryståll-licht, das wie ein Gürtel den ganzen Himmel umzieht.

§. 121.

Wie verhält sich das Naturcentrum zum Ganzen? Wenn wir uns die Oberfläche einer Kugel in so kleine

Cirkel getheilt denken, daß solche als Ebenen angesehen werden können, so lassen sich aus solchen Cirkeln gerade Kegel beschreiben, deren gemeinschaftliche Spize der Mittelpunkt der Kugel ist. Die Summe dieser Kegel ist dann der Kugel gleich.

Auf gleiche Weise können wir uns das Weltall als eine Kugel vorstellen, deren Oberfläche freilich für uns unendlich ist. Denken wir sie gleichfalls von Kegeln ausgefüllt, deren gemeinschaftliche Spize im Mittelpunkt der Kugel ist, so wird die Summe dieser Kegel gleichfalls unermeßlich seyn. Es ist hiebei nicht von materiellen Kegeln die Rede, sondern nur von ihren algebraischen Functionen, die von dem Naturcentrum ausgehen und als Geseze in den Bewegungen der Weltkörper sich verwirklichen.

§. 122.

Jedes Sonnensystem scheint eine Sammlung von lauter Kegeln zu seyn, die ineinander liegen und wovon der äusserste und zugleich größte Konus die Gränze des Systems bestimmt; denn jede Ellipse ist aus einem eigenen Konus geschnitten.

Die Sonne liegt als Regentin in dem gemeinschaftlichen positiven Brennpunkt aller Ellipsen, der zugleich in dem großen Konus, in welchem alle Andere liegen, einen unveränderlichen festen Kern darstellt. Der Konus ist mithin zum formalen, nicht materialen, Typus eines Sonnensystems genommen, und der Analytiker könnte sich das Problem machen, zu berechnen, wohin in unserem System, wenn etwa der Uranus den äussersten elliptischen Kreis beschreibt, die Grundfläche und die Spize des formalen Konus fallen müßte. Uebrigens ist hier zu bemerken, daß doch vielleicht noch ein entfernterer Planet als der Uranus die Gränze des Sonnensystems seyn könnte, weil die Grund-

zahl 9, die überall als Maasstab genommen ist, alsdann auch in der Zahl der Progressionsstellen, nach dem Distanzgesez erfüllt wäre. Es würde ihm die Progressionsstelle 4 + 128. 3 zukommen, beinahe 786 Millionen Meilen, was freilich eine so große Entfernung wäre, daß auch das bewaffnete Auge ihn nicht mehr entdeken könnte, da schon der Uranus und seine Trabanten mit beinahe 397 Millionen Meilen Entfernung gute Teleskope erfordert.

§. 123.

Es wurde schon früher auf die Hypothese aufmerksam gemacht, daß die planetarischen Naturen ausser Masse und Schwere auch mit qualitativen Kräften begabt seyen, wodurch sie bald durch Konjunction bald durch Opposition in andere Planeten einwirkten. Der Erdmagnetismus, durch unbezweifelte Thatsachen bestätigt, wurde als eine solche Kraft angenommen, wodurch die Erde mit andern Planeten zusammenhängt. Wahrscheinlich ist der Magnetismus ein Eigenthum aller planetarischen Naturen, weil in dem Uebergewicht der Masse und Schwere, welches die Natur des Planeten karakterisirt, die beyden Coeffizienten Wärme und Licht im gebundenen Zustande noch in der niedersten Form des Polaritätsgesezes erscheinen, welche in der linearen Function des Magnetismus erkennbar ist. Die Schwere als differenziirende Function, für sich genommen, würde selbst den Magnetismus zerstören, wäre sie nicht genöthigt, mit Wärme und Licht sich zu einer Einheit zusammenzuschließen, und dadurch das Polaritäts-Gesez, obgleich in der niedersten Form, aufzunehmen.

§. 124.

Wie in den Planeten der Magnetismus, so scheint in den Kometen der Elektrismus vorherrschend. Sie sind

nichts anders, als die substanzielle, freigewordene Elektrizität am Himmel. Die Erscheinungen der Elektrizität in unserer Atmosphäre sind nur matte Spuren eines gebundenen Zustandes, der blos auf Momente, wie z. B. im Donner und Bliz, und unter besondern Einwirkungen anderer Kräfte sich entbindet. Allein die freigewordene Elektrizität kann eben so wohl in einem permanenten Zustande beharren und sich einer substanziellen Masse eigener Art eben so gut einverleiben, als der Magnetismus in einem Planeten. Die ungemein starke Phosphoreszenz eines Kometen bei einem Kern von wenig Masse und ihre überhaupt mehr ätherische Natur, die zwischen Sonne und Planeten einen eigenen Exponenten zu bilden scheint, weißt nicht undeutlich auf eine permanent freigewordene Elektrizität am Himmel hin. Der Elektrismus aber ist eine höhere Form des Polaritäts-Gesezes als der Magnetismus.

§. 125.

Die ausserordentliche Excentrizität der Kometen und ihre freien Richtungen am Himmel, die sich nicht mehr in den sklavischen planetarischen Zug nach gleicher Zone und in das Uebergewicht der Schwere einbannen lassen, und überhaupt ihre schon mehr selbstständig gewordene Lichtnatur giebt uns ihre höhere Dignität vor den Planeten deutlich zu erkennen, und weißt die Meinung derer, die sie nur wie zufällige und dürftige Meteore am Himmel behandeln, gänzlich zurük. Schon die parabolische Bahn, der sie sich so sehr nähern, beweißt ihre höhere Würde, weil in der Parabel der Minus-Pol der Ellipse zur Indifferenz erhoben ist.

Dürfen wir nicht annehmen, daß die Kometen zweien Sonnensystemen angehören, was auch Laplace vermuthet, so daß die beyden Brennpunkte ihrer ausserordentlich

exzentrischen Ellipse durch Sonnen ausgefüllt sind? Das Phänomen des sich hin und her bewegenden Pendels zwischen zwei zambonischen Säulen, in welchem sich Anziehung, Sättigung und Repulsion in einem unaufhörlichen Wechsel wiederholen, bietet sich zu einer schönen Analogie für die elektrische Natur der Kometen dar. Der Komet ist der Pendel zwischen zwei Sonnen. Hat sich der Komet im Durchgang durch die Sonnennähe mit Elektrizität, sey es positive oder negative, gesättigt, so eilt er mit erneuerter Kraft einer andern Sonne zu, die ihn durch die Atmosphäre der entgegengesezten Elektrizität anzieht. Hat er sich in jener Atmosphäre auch wieder gesättigt, so wird er wieder repellirt und eilt der ersten Sonne zu. So zeigt uns der Komet das große Phänomen freigewordener Elektrizität in dem beständigen Kreislauf von Anziehung, Sättigung und Repulsion.

§. 126.

Da die Kometen immer noch in dem Gebiete liegen, auf welches die Schwere ihr Gesez ausübt, so kann der Analytiker, welcher die Function der Parabel auf die Bewegung und Bahn eines Kometen anwendet, allerdings den Einwurf machen, daß sich die Bewegung und Wiederkehr eines Kometen ganz nach dem Gesez der Schwere wie bei den Planeten bestimmen lasse. Dieß ist wahr, schließt aber unsere Meinung von der elektrischen Natur der Kometen nicht aus, weil wahrscheinlich die aus der qualitativen Kraft der Elektrizität herrührenden Attractionen und Repulsionen und die etwa damit verbundenen verschiedenen Geschwindigkeiten sich während des Umlaufs eines Kometen völlig kompensiren, so daß nach dem Gesez der Schwere kein Unterschied in der Bewegung gefunden wird.

§. 127.

Auch schon der äussere Anblik eines Kometen dringt uns den Gedanken an Elektrizität auf.

Es giebt Phänomene, die uns die Verwandtschaft der Elektrizität mit Licht und Schwere sehr deutlich machen.

Wird die positive Elektrizität auf den Harzstaub geleitet, so macht sie in demselben Figuren, wie Sterne, die von einem Mittelpunkte aus ihre Strahlen in die Peripherie versenden. Diese Eigenschaft bildet die Expansion des Lichts nach. Wird hingegen die negative Elektrizität auf den Harzstaub geleitet, so bildet sie Figuren, wie Ringe, die, wenn sie Strahlen haben, gegen den Mittelpunkt gerichtet sind. Diese Eigenschaft bildet die Attraction der Schwere nach. Diese beyden Eigenschaften drüken sich auch im Kometen aus.

Der etwas trübe Kern ist die Kontraction der negativen Elektrizität, der leuchtende Schweif aber, oft von ungeheurer Größe, ist die Expansion der positiven Elektrizität, beyde aber müssen getrennt seyn durch eine isolirende Zwischenlage, deren Natur wir nicht kennen. Wahrscheinlich ist bei den Kometen nur von dem Uebergewicht der positiven oder negativen Elektrizität die Rede, wie bei den Planeten nur von dem Uebergewicht des positiven oder negativen Magnetismus, wodurch sie ihre Vereinigung mit andern Weltkörpern suchen. Beyde Elektrizitäten sind daher in den Kometen eben so gut beisammen, als in den Planeten beyde magnetische Pole. Somit ist der Komet der substanzielle Elektrismus am Himmel, wie der Planet der substanzielle Magnetismus, und wie dieser nur eine lineare Function hat, so hat Jener eine Flächenfunction.

§. 128.

Und nun können wir noch weiter gehen.

Auch die Sonne ist mit ihrem ganzen System im Fortrüken begriffen, wie die Astronomen annehmen. Laplace sagt: Die Beobachtungen vereinigten sich am besten mit der Annahme: „Daß das Sonnensystem gegen das Sternbild des Herkules fortrüke.“ Ist der formale Konus für die elliptischen Bahnen des Sonnensystems zum Prototyp genommen, warum sollte er es nicht auch in seinen höhern Schnitten seyn? Wie zwischen der Ellipse und der Hyperbel die Parabel die Indifferenz ist, so bildet auch die Sonne die Indifferenz zwischen einem höhern Gestirn und dem Planeten. Dürfen wir daher nicht annehmen, daß das Fortrüken der Sonnen in einer parabolischen Bahn geschehe? Da auch die Parabel einen Brennpunkt hat, der dem Scheitel der Kurve näher liegt als bei den Ellipsen, so möchte die Frage seyn, ob nicht das ganze Sonnensystem aus dem unermeßlichen Raume dem in jenem Brennpunkt liegenden höhern Gestirn entgegenrüke? Ob dieses höhere Gestirn auch wie Sonnenlicht leuchtet, oder wie Lebensäther, dem Auge weniger sichtbar, aber doch mit höherer Kraft in die irdischen Naturen einströmt, läßt sich hier nicht ausmachen. Um diese Größen zu messen, würde der Durchmesser des ganzen Sonnensystems eben so zur Einheit des Maasstabs zu nehmen seyn, wie sie zu Messung der Planeten der Durchmesser des Sonnenkörpers in sich trägt. Jahrtausende mögen es seyn, welche zu Erreichung des Periheliums des parabolischen Brennpunkts nöthig sind; Aber damit mag auch eine neue Belebung, neue Gestaltung, vielleicht Wiedergeburt verknüpft seyn. Ist es vielleicht das, was die christliche Offenbarung unter einem neuen Himmel und einer neuen Erde versteht?

§. 129.

Höher aber als die Parabel liegt die Hyperbel, sie erst liegt im Positiven, wo die Werthe sich nicht mehr

blos in einzelen Weltsphären, sondern in ganzen Ordnungen von Lichtsystemen substanzialisiren. Ist nicht die Milchstraße, in welcher Myriaden Lichter aufgehäuft liegen, von der Beschaffenheit? Bei einer Hyperbel müssen wir uns zwei mit ihren Spizen aneinanderstoßende Kegel denken, an welchen die Schnitte auf beyden Seiten verlängert werden und welche vier ins Unendliche ausgehende Schenkel haben. In ihr kommen die merkwürdigen Linien, nehmlich die Asymptoten, vor, welche der Kurve sich beständig nähern, aber sie nie erreichen, — ein treffliches Symbol der Differenz zwischen der irdischen und himmlischen Natur, zwischen dem menschlichen und göttlichen Geist. Nehmen wir an, daß die Hyperbel nur in dem höhern Lichtreich sich verwirkliche, so kann nur derjenige, der innerhalb der Kurven sich fortbewegt, in dasselbe aufgenommen werden, derjenige aber, der wie die Asymptote nur ausserhalb derselben sich fortbewegt, ist für immer ausgeschlossen, — ein schönes mathematisch = richtiges Bild des Draussenstehens eines verstokten Sünders für alle Zeit.

§. 130.

Die lezte Frage ist: Wo liegt das Naturcentrum? Nach den bisherigen Säzen müssen wir es da suchen, wo alle Spizen der Kegel ihre gemeinschaftliche Mitte haben, und dieß ist zugleich der Mittelpunkt des Weltalls. In ihm muß die ganze Dynamik der Potenzen und die ganze Mechanik der Geseze ihre Quelle haben. Die zeugende und erhaltende Kraft des Ganzen liegt in seiner Mitte, die eben, weil sie ausser den Schnitten der Kegel liegt, sie alle zu beherrschen vermag. Ist es nicht jenes crystallene Aethermeer, was die Offenbarung an den Thron Gottes sezt, ist es nicht die von den Weisen des Alterthums gesuchte Weltseele, aber wohl zu unterscheiden von Gott?

Zweite Abtheilung.

Geologie.

§. 131.

Von dem Himmel wenden wir uns zur Erde, unserem Wohnplaz, der uns erst das große Schauspiel des Mannigfaltigen gewährt. Das Reich der besondern und einzelen Größen und Qualitäten geht uns jezt erst auf; Aber die Geseze, sie zu messen, sind doch keine andern, als die wir auch auf die allgemeinen Größen und Qualitäten anwandten. Es giebt drei große Lehren, die sich nach der universellen Proportion von Licht, Wärme und Schwere richten, sie sind der Solarismus, Chemismus und Mechanismus.

Da das Licht die einzig integrirende Kraft der Natur ist, so hat es der Solarismus hauptsächlich mit dem Zustande der Integrität zu thun, zu welchem alle Wesen der Natur emporstreben. Alle die Integrationsprozesse, die die Herrschaft des Lichts vollführt, gehören in sein Gebiet. Eine solche Lehre besizen wir noch nicht, da die Analogien, die wir aus der planetarischen Natur nehmen können, uns für das Reich des Lichts nur wenig Ausbeute darbieten.

§. 132.

Mehr aber vermag der Chemismus zu leisten, der es hauptsächlich mit der indifferenziirenden Kraft der Wärme zu thun hat. Indifferenziiren heißt, das Positive und Negative vereinigen, ihre widerstrebenden Karaktere, die sich ewig fliehen würden, vermitteln und ihnen Bestand geben. Das indifferenziirende Prinzip ist das Bindende, oder, wie es Winterl nennt, das Band, das sowohl das Positive als das Negative beständig sich zu assimiliren

sucht, damit sie beyde ihre Conflikte gegeneinander ablegen und sich ruhig in einem Produkt vereinigen. Dieß thut nun die Wärme in Beziehung auf Licht und Schwere, und darum kann man sie das Prinzip des Chemismus nennen. Sein Gebiet ist vorzüglich das Reich der Qualitäten und Mischungen.

§. 133.

Der Mechanismus hingegen beschäftigt sich mit den quantitativen Verhältnissen, die sich auf Bewegung beziehen. Jene Potenzen von Licht und Schwere, sobald sie einmal zu einem körperlichen Bestand gekommen sind, treten auf die mannigfaltigste Weise in ein Wechselverhältniß, das von den Gesezen der Bewegung beherrscht ist. Daher hat es der Mechanismus vorzüglich mit der differenziirenden Function der Schwere und ihren Gesezen zu thun.

§. 134.

Diese drei Lehren, obgleich die Geseze der Integration, der Indifferenziirung und der Differenziirung eigenthümliche sind, können jedoch nicht ohne einander bestehen, sondern müssen einander, um erschöpfende Erklärungen zu erhalten, überall die Hände bieten, weil alle die Prozesse der Natur oft nebeneinander, aufeinander und ineinander verlaufen und der Antheil, den die verschiedenen Geseze nehmen, fast bei allen Produkten ausgemittelt werden muß.

Um ein Beispiel zu geben, dürfen wir nur die verschiedenen Zustände, in welche jene Potenzen selbst gezogen werden, beherzigen. Ich nehme hier die Wärme zum Beleg.

Es giebt vielerlei Zustände der Wärme, welche aus der Indifferenz heraus sowohl einen positiven als negativen Karakter annehmen:

1) Die strahlende Wärme, welche nach den Piktet-

schen Versuchen Brechungen und Reflexionen, wie die Lichtstrahlen, nachbildet,

2) die polarisirte Wärme, wohin ich die Elektrizität zähle,

3) die freie Wärme, welche alle die ihr ausgesezte Körper durchdringt und in einerlei Temperatur versezt,

4) die gebundene oder latente Wärme im Eis und in der Atmosphäre, und

5) die differenziirte Wärme in den Grundstoffen, auf welchen alle Mischungs-Verhältnisse beruhen. In ihnen ist die Wärme fix geworden und in eine andere Eigenschaft übergegangen.

Von diesen fünf Zuständen werden die zwei Erstern von der stärkern Action des Lichts, die zwei Leztern von der stärkern Action der Schwere sollizitirt, der mittlere Zustand allein oder die freie Wärme drükt ihren eigenthümlichsten Karakter aus. Sollen sie nun einer Erklärung fähig seyn, so müssen die Geseze des Lichts, der Schwere in Verbindung mit den Gesezen der Wärme zu Hülfe genommen werden.

Bemerkung.

Indem wir uns zur Erde zurükwenden, dürfen wir nicht vergessen, daß dieser Wohnplaz nicht unsere Heimath ist, daß wir von ihr nur einen Leib borgen, um unsern Geist zu erziehen und zu vervollkommnen, und daß wir uns hier ein Bürgerrecht erkaufen, um uns für ein höheres Reich zu befähigen. Dazu ist die Betrachtung der Natur ein herrliches Mittel; Sie ist, wie Plato von der Geometrie sagt, eine Reinigung unsers geistigen Auges und gewöhnt es an die Anschauung der Ideen. Nicht der Detail-Kram, den wir mit dem Vielwissen treiben, kann unsere Bestimmung seyn, sondern daß wir die Ideen, die

Prinzipien und Geseze kennen lernen, welche in der Natur leben und mit tausend Zungen die Wunder Gottes aussprechen, damit das Bild der Allmacht und der wundervollen Harmonie sich tief ins Gemüth einpräge und uns zur Verehrung und Anbetung stimme. Die Natur ist blos die Unterlage des Geistes und die Erde ist ein bloses Hohlgerüste, an dem wir aufsteigen sollen zu einem Bau, der nicht mit Händen gemacht ist.

Erster Abschnitt.

Formation des Erdballs.

§. 135.

Die Erde ist einer der Planeten, welche mit Andern in ein Sonnensystem aufgenommen sind. Von ihrem Abstand von der Sonne, von dem ihr eingebornen Gesez der Proportionalität der Umlaufszeit und Bahn, von dem spezifischen Ausdruk, welche die allgemeine Proportion von Licht, Wärme und Schwere in ihr erreicht hat, und von andern Dingen hängen ohne Zweifel eine Menge Eigenschaften ab, die sie vor andern Weltkörpern auszeichnen und die sie auch den auf ihr wohnenden Geschöpfen mittheilt. Diese Beziehungen sind jedoch theils noch im Dunkel, theils wenig beachtet; Ihr astronomischer Werth, in so weit er zum Reich der Bewegung gehört, ist zwar so ziemlich genau bestimmt, aber weniger ist es ihr physischer und physiologischer Werth.

§. 136.

Wie durch das Universum ein Gesezesplan herrscht, der die Proportionen der drei Grundkräfte auf die verschiedenste Weise austheilt und dadurch alle Körpermassen be-

stimmt, so ist es auch im einzelen Sonnensystem. Wir dürfen nicht glauben, daß die Erde isolirt für sich entstanden und sich nur in einem Theil des Raums zusammengeballt habe, wie es der Zufall wollte. Schon das Distanzgesez beweißt, daß die in einer arithmetisch-geometrischen Progression bestehende Action des Sonnensystems mit dem wirklichen Massenbestand aller Planeten in der genauesten Verbindung steht. Die Erde, als der dritte Planet, nimmt das dritte Progressions-Glied 4 + 3.2 ein, und erhält ohne Zweifel eine Menge Eigenschaften von dieser Stelle, die jedoch noch nicht Gegenstand der Spekulation geworden sind. Es kann daher nicht von einem zufällig sich bildenden Kerne die Rede seyn, der fremde Materien um sich angesammelt, noch von einer breiartigen Masse, die in Niederschläge und Verflüchtigung übergegangen, noch von einer staubartigen Masse nach de Luc, welche Einsenkungen erlitten; vielmehr sind die drei Grundkräfte an jede Stelle, welche ein Planet füllt, ausgetheilt, und sie werden sich immer im Uebergewicht der Schwere so darstellen, daß die Erde mit Dichtigkeit und Cohärenz im Metall- und Mineralreich das stärkste Uebergewicht, das Wasser als Indifferenz das mittlere, und Luft als verflüchtigtes und durchsichtiges Medium das kleinste Uebergewicht der Schwere darstellt.

§. 137.

Durch das Uebergewicht der Schwere entsteht der dunkle Massenkörper, indem das Raumfüllende von Wärme und Licht seinen freien Karakter verliert und an den allgewaltig herrschenden Schwerpunkt zusammengedrängt wird, aber eben durch die Mitwirkung dieser Potenzen wird zugleich der Schwerpunkt in eine Schwerlinie gezogen, welche zur Axe wird, und in dieser Axe individualisirt sich das groß-

Polaritätsgesez zum Magnetismus mit Polen und Indifferenz, und darinn liegt die absolute Cohärenz und die in sich geschlossene Einheit des Weltkörpers. Nehmen wir hiezu noch die im ersten Theil erklärten Bestreben in der dreifachen jeder Sphäre eingepflanzten Bewegung, so haben wir ausser der geschlossenen Einheit des Körpers seine Rotation um sich, seinen Zusammenhang mit andern Sphären und seine Bahnbewegung um die Sonne.

§. 138.

Was die Erde in ihrem Bauche verbirgt, wissen wir alle nicht; am Himmel bis in die ungemessensten Fernen stehen uns alle Eroberungen offen, hinab in die Erde führt uns kaum ein meilenlanger Pfad. Nur Schlüsse sind noch übrig. Je mehr die Schwere ein Uebergewicht erreicht, desto öder und leerer muß auch das qualitative Reich werden. Zulezt können wir nichts mehr daselbst suchen, als das Reich der Atomen. Weder Dynamik noch Mechanik verdient jene Einrichtung mehr genannt zu werden, nur die einförmige Atomistik beherrscht die innerste Oekonomie der Erde. Ein finsteres Insichselbstseyn liegt im Begriff der Schwere, die im Gebiete der Einzelheit, wo sie übermächtig wird, bis zur Differenzialwelt herabsinkt, in welcher jeder Atom ein substanzieller Schwerpunkt ohne Größe und Innhalt zu werden strebt. Oken bezeichnet den gleichen Werth als Schwerstoff, als eine Masse, welche überall Punkt und Centrum ist, aber ohne Peripherie und Zweiheit, sehr treffend. Unerachtet aber des werthlosen Seyns der Einzelheit bilden die Atome doch zusammen eine Kraft, die, weil jeder Atom seinen Schwerpunkt mit allen Uebrigen in eine gleiche Richtung bringt, zu einem bedeutenden endlichen Werthe anwächst, der dann als Kraft der Schwere der Masse proporional in weite Fernen

wirkt. Dieses unterste Reich, das wir nur im innersten Bauche der Erde wie eine Differenzialwelt eingeschlossen uns denken können, ist selbst unter den Magnetismus herabgesunken und auch das Polaritätsgesez ist darinn verwischt. Es ist nichts in ihm als ein Strömen und Entgegenströmen, je nachdem der Zug der Schwere beschäftigt wird.

§. 139.

Erst gegen die Erdoberfläche hin tritt der Naturchemismus und Mechanismus mit dem durchströmenden Polaritätsgesez in sein volles Gebiet ein, und da liegt das Metall- und Mineralreich. Wie ein Magnetstab, wenn er in Eisenfeilspäne gelegt wird, in denselben ordentliche Kurven zieht, die sich regelmäsig aneinander lagern, so durchzieht auch ein magnetischer Geist die Erdoberfläche und bringt das, was sich chemisch und mechanisch gebildet, in mannigfaltige Lagerungen. Der magnetische Cohäsionszug fällt daher nicht in die Axe des Planeten, sondern nur in die Pole der Axe und in die Kurven der Erdoberfläche wie bei den Magneten, die ein Hufeisen bilden.

§. 140.

Durch die Cohäsionszüge, welche der Magnetismus von den Polen in lauter Kurven um die Peripherie zieht, bildet sich erst die feste Erdmasse, die wie ein Gewölbe das Innere der Erde umgiebt. Wie weit diese Masse in die Tiefe geht, läßt sich zwar nicht bestimmen, aber auf jeden Fall geht sie so tief, daß auch das tiefste Meer und der tiefste Schacht gegen ihre Tiefe ganz unbedeutend sind. Die dichteste Lage ist ihre unterste, unter ihr ist das Reich der Atomen, in welches sich die Schwere differenziirt, sobald Wärme und Licht zu einem Minimum herabsinken. Dieß sind die unveränderlichen Bestandtheile des Planeten,

die seine Grundfeste ausmachen und seine Starrheit bewirken, welche durch keine Kraft erschüttert werden kann.

§. 141.

Die Atomistik hat eine gute Grundlage und auf ihr ruht der Begriff überhaupt der Materialität. Obgleich die Atome nichts anders sind, als Schwerpunkte oder Ansazpunkte, die keinen Leib haben, so ist doch in ihnen das immerwährende Streben, sich in Verbindung mit der raumfüllenden Kraft einen Leib zu schaffen und ihre Herrschaft über ihn auszuüben. In jedem Sandkörnchen, jedem Quecksilberkügelchen, jedem Dunstbläschen, ja jedem Wassertropfen ist die Tendenz, in sich selbst zu seyn, sichtbar. Diese Tendenz, wenn es ihr gelingt, das Raumfüllende zur Starrheit zu bringen, erzeugt den Begriff der Stoffheit oder das, was die Alchymisten Materia prima nennen. Ist die Stoffheit überhaupt gesezt, so geht sie über in das Reich der Qualitäten, welche aus Licht und Wärme abstammen. Das Uebergewicht der Schwere, wenn es einen hohen Grad erreicht, differenziirt Licht und Wärme, und so entstehen in Verbindung mit der Stoffheit überhaupt die bekannten Grundstoffe: Sauerstoff, Stikstoff, Wasserstoff, Kohlenstoff, die alle einen eigenen Grad von Fixation darstellen. Sie sind die Basen aller Qualität, und mit der Stoffheit an sich bilden sie in einem äusserst mannigfaltigen Konflikt die dichte, cohärente, feste und undurchdringliche Körperwelt.

§. 142.

Werfen wir nun einen Blik auf die feste Erdoberfläche und die großen Gebirgsformationen, so sind sie ein Ergebniß 1) der Stoffheit überhaupt, welche die Atomistik der Erde erzeugt, 2) der mannigfachen Verbindungen der Grund-

stoffe, welche den Karakter der Gebirge bestimmen und 3) der magnetischen Cohäsions-Züge, welche sich in Kurven von den Polen um die Erde legen und in verschiedenen Schichtungen und Lagerungen Dichtigkeit, Starrheit und Zusammenhang bewirken. Dazu geben uns die Naturforscher schöne Belege. Saussüre, Pallas und Humbold beobachteten, daß die Schichtungen der Gebirge gegen Südwest und Nordost, mithin nach der magnetischen Polarität, sich richten.

Die Erde ist ein großer Crystall, dessen Kanten Gebirge sind, und der nicht erst nöthig hatte, sich nach Crystallisations-Gesezen aus Niederschlägen zu bilden. Wo die Schwere vorwaltet, da treffen wir keine platte Kugelfläche an, sondern vielmehr einen Streit des Festen mit dem Flüssigen oder des physischen Elements mit dem Chemischen. Die Urformation der Erdfläche mag in ungleichen Cohäsions-Zügen oder in einem Wechsel von Kontraction und Expansion bestanden haben, der aus dem Conflikt einerseits zwischen dem Uebergewicht der Schwere, andererseits zwischen Wärme und Licht herrührte, und aus welchem Thäler und Gebirge sich bildeten.

Zweiter Abschnitt.

Revoluzionen der Erde.

§. 143.

Wie die Erde vor 5000 — 6000 Jahren ausgesehen, wie sie ihre Gestalten gewechselt und ihre Beschaffenheit verändert hat, darüber schweigt die Geschichte. Wie dem aber auch sey, so werden wir doch zugeben, daß ein Gesez der Evoluzion in ihr herrsche, aus dem alle Veränderun-

gen und so auch ihre gegenwärtige Gestaltung hervorgieng. Der menschliche Geist hat sich zwar der Faktoren noch nicht bemächtigt, um eine Kombination zu machen, welche das Causalitäts = Verhältniß der Veränderungen in sich trägt. Denn die Werthe, womit er es zu thun hat, sind so veränderlich, in ihren Größen so klein und doch in ihrem Zusammenfluß so mächtig, daß sie die Gränzen unserer Gleichungen leicht überschreiten. Erwägen wir nur das Heer der meteorischen Einflüsse, die dann doch ihren Chemismus auf eine gewaltige Weise geltend machen, so wird der Geolog leicht gemahnt, seine Hypothesen zu sparen. Indessen ist es hier nur um Annäherungen an die Ursachen der Erdrevoluzionen zu thun, welche unverkennbar ihre Spuren auf der Erdfläche zurükgelassen haben. In dieser Hinsicht hat die Geologie zwei Hypothesen aufgestellt, aus welchen sie die Entstehung und die Veränderungen erklärt. Die Eine nimmt das unterirrdische Feuer, die Andere die Gewalt des Wassers zu Hülfe.

Die Eine hält sich an den **Vulkanismus**, die Andere an den **Neptunismus**.

Vulkanismus.

§. 144.

Die indifferenziirende Function der freien Wärme ist in der physischen Ordnung überall gegen die Starrheit und Cohäsion der Körper, mithin überhaupt gegen die Schwere gerichtet; aber in eben dem Maas, als sie eindringt in die Körper, legt sie ihren freien oder sensibeln Karakter ab und nimmt eine andere Eigenschaft an, gewinnt aber ihren freien Karakter wieder, wenn die Eigenschaft, in der sie beharrte, auf irgend eine Weise verändert wird. Die

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

Phänomene des Bindens und Entbindens der Wärme sind hinreichende Belege. Ihr niederster Grad erscheint schon in der Reihe der Metalle im Quecksilber an der Verschiebbarkeit der kleinsten Theile. Ihr zweiter Grad in der permanenten Verflüssigung zu Wasser. Ihr dritter Grad in der Verflüchtigung zu Luft. Ihr höchster Grad, in welchem sie sich mit dem Licht vereinigt, zeigt sich im Feuer. Dieß sind nun auch zugleich die chemischen Menstruen, und sie sind es nur durch die ihnen innwohnende permanent gewordene Wärme. Darum ist die Wärme das Prinzip der Chemie.

§. 145.

Wärme und Licht aufs innigste vereinigt werden zu Feuer. Alles aus irdischen Stoffen entbundene Feuer ist der Gewalt der Schwere abgerungen und bezeichnet einen Kampf, welchen die beyden Potenzen mit dem Uebergewicht der Schwere eingehen. Es ist aber nur ein partieller Sieg möglich, weil das allgemeine Uebergewicht der Schwere nur partielle Störungen zuläßt. Würde eine so große und allgemeine Kraft von aussen auf den Planeten einwirken, daß das Uebergewicht der Schwere aufgehoben würde, so müßte er seine planetarische Natur auf der Stelle verändern und sich auflößen.

§. 146.

Der Unterschied zwischen inkombustibeln und kombustibeln Körpern ist hier zu erwähnen.

Die inkombustibeln Körper lassen sich in absolute und relative unterscheiden.

Absolut = inkombustibel sind solche, in welchen die Atomistik der Schwere die Stoffheit am reinsten vollbracht hat, d. h. solche, welche der Gewalt der Schwere auf

keine Weise zu entreissen sind. Dahin gehören die Erden und am meisten diejenigen, die zur Kieselreihe gehören. Unsere Urgebirgsstöke von Granit, Gneis und Glimmerschiefer zeigen dieß im vorzüglichen Grade, aber am vorzüglichsten muß die Wasser= und Feuerbeständigkeit dem tieferliegenden festen Kern der Erde zukommen, an dem viele Jahrtausende auch nicht ein Minimum verrüken und verändern, während die zu Tag getretenen Gebirge von den Potenzen der Luft, Wärme und Licht nach Jahrtausenden manche Veränderung erleiden.

Relativ=inkombustibel sind solche, welche den Menstruen, wie sie sich in der Natur vorfinden, den größten Widerstand entgegensezen, aber doch der Kunst, welche die Naturprozesse auf eine enorme Weise zu steigern vermag, nicht widerstehen. Dahin gehören eine Menge Körper, hauptsächlich die Metalle, welche zwar Wasser= aber nicht Feuerbeständig sind. Den Uebergang von den Erden zu Metallen scheint, wie Oken schon bemerkt, das Eisen zu bezeichnen, dessen Schmelzgrad der größte und auf 8000° F. zu schäzen ist.

§. 147.

Kombustible Körper sind solche, welche den Brennstoff schon in sich selbst tragen und nur von aussen eines Anstoßes bedürfen, um sich zu entzünden und aus sich selbst fortzubrennen. Was heißt aber Brennstoff? — Was ist er anders, als die durch das Uebergewicht der Schwere gefangen gehaltene, in sich zusammen gedrängte, verdichtete und an die Stoffheit depotenzirte Wärme und Licht selbst? Wenn es nirgends wahr ist, so ist es hier, daß die freien Potenzen von aussen, wie z. B. das im Brennspiegel koncentrirte Sonnenlicht, und eben so die freigewordenen Potenzen, wie jedes künstliche Feuer durch seine

vereinigte Kraft die gefesselten und gefangenen Potenzen von Wärme und Licht erlößen und durch Verbrennen von der Stoffheit der Schwere frei machen. Im Grunde sind auch die inkombustibeln Körper von gleicher Beschaffenheit, nur sind sie so sehr der Stoffheit einverleibt und von der Schwere festgehalten, daß kein natürlicher noch künstlicher Prozeß im Stande ist, sie der Gewalt der Schwere zu entreissen.

§. 148.

Die Behauptung ist demnach nicht gewagt, daß alle Materialität nur ein Schein und nichts anders sey, als das Produkt gebundener Grundkräfte. Wenn wir bedenken, daß auch die dichtesten und größten kombustibeln Körper, ausgestattet mit den schönsten Qualitäten, undurchdringlich und cohärent, nach dem Verbrennungsprozeß nichts übrig lassen, als einige wenige, höchst unbedeutende Residuen, so können wir billig fragen, wo sind denn diese Qualitäten, diese Undurchdringlichkeit und Cohärenz und überhaupt diese Massen hingekommen? — So sehr relativ ist alles, was wir Materie nennen, daß wir schon längst diesen todten Begriff, der auch unsere Wissenschaft anstekt, hätten aufgeben sollen.

§. 149.

Nach diesen Säzen ist die Annahme leicht, daß in den Erdschichten überall mächtige Lager von kombustibeln und inkombustibeln Körpern abwechseln und noch tief in der Erde verborgen seyn können. Werden nun auf irgend eine Weise die kombustibeln Lager der atmosphärischen Luft und den Einwirkungen der äussern Potenzen näher gebracht, so mag leicht ein Verbrennungsprozeß in denselben eingeleitet werden, der zulezt in vulkanische Ausbrüche übergeht.

Eine der neuesten Thatsachen, welche dem Vulkanis-

mus keinen unbedeutenden Stützpunkt geben, sind die Erscheinungen auf den Inselgruppen des stillen Oceans. Diese Inseln sind um so gewisser vulkanischen Ursprungs, als die ältesten, älteren, neueren und neuesten Spuren in Gebirgen und Thälern nichts anders darstellen, als Lava und andern vulkanischen Stoff in den verschiedensten Stufen der Zersezung, Schichtung und Anhäufung. Ja noch gegenwärtig arbeitet die Natur daselbst, um aus hundert Kratern mit unübersehbarem Flammenmeer den Stoff auszuwerfen und zu Gebirgen zu häufen, und dadurch eigends das Schauspiel einer neuen Gestaltung dem Geologen vor Augen zu stellen, gleichsam als ob die Insel zu ihm spräche: „Siehe, so bin ich entstanden."

Die Beobachtungen, welche die Missionarien Ellis, Thurston, Stewart, Bishop und Goodrich auf einer Reise durch die Insel Hawahi, die Nemliche, auf welcher Capitän Cook ermordet wurde, noch vor wenigen Jahren sammelten, verdienen einen kurzen Auszug. Cf. Magaz. f. Missions= und Bibelgesellschaften. J. 1827. Viertes Heft.

Beschreibung.

„Hawahi (Owyhi) ist die größte der zehen Sandwichsinseln mit einem Umfang von 60 geograph. Meilen. „Die ganze Inselgruppe liegt zwischen dem 18° und 22° „nördlicher Breite und zwischen dem 154° und 160° westlicher Länge von Greenwich. Die vom Aug. 1821 bis „Jul. 1822 gemachten Beobachtungen geben den Thermometerstand in seinem Maximum auf 88° und in seinem „Minimum auf 59° F. an, wobei nur 40 Tage mit Regen, im Uebrigen meistens heitere und nur wenig wolkigte Tage bemerkt wurden.

„In der ganzen Landschaft Kairua entdekt das Auge

„lauter Lava = Vertiefungen und unterirrdische Gewölbe, „die ein brennender Lavastrom bildete. Besonders merk= „würdig ist die berühmte Höhle Raniakea, die unter „weit gesprengten Lavabögen in einem unterirrdischen Ge= „wölbe 1200 Schritte vorwärts geht.“ (Scheint nicht die Bildung solcher Höhlen daraus hervorzugehen, daß eine durch die unterirrdische Gewalt gleichmäßig gehobene Fläche glühender Masse an der Luft äusserst schnell ver= härtet und dadurch oben ein Gewölbe bildet, während die untenliegende Masse, vor der Luft geschützt, noch ihre Gluth behält und sich seitwärts einen Ausweg ver= schafft und abfließt?) „Nicht weniger merkwürdig ist auf „der östlichen Seite der Bay ein mehrere Stunden langer „Vorsprung des Landes ins Meer hinein. Dieser rührt „von einer furchtbaren Ausleerung des nicht weit entfern= „ten Berges Huararai, der das ganze Land umher, „bis tief ins Meer hinein, mit einem brennenden Lava= „strom übergoß. Ein Engländer, der schon 38 Jahre auf „der Insel lebte, war Zeuge dieses vulkanischen Ausbruchs „und konnte den unwiderstehlichen Ungestümm dieses Lava= „stroms nicht lebhaft genug schildern. Er zertrümmerte ver= „steinerte Lavafelsen vor sich her, entwurzelte die ältesten „Bäume und schuf sich wie eine neue Welt. Auf dem „hohen vulkanischen Gebirg, welches die Reisenden bestie= „gen, fanden sie einen großen ausgelöschten Krater von etwa „einer halben Stunde im Umfang und 400 Fuß Tiefe. Nicht „weit davon war ein Zweiter von etwa 56 Fuß im Um= „fang, aus dem mächtige Wolken von Schwefelrauch „emporstiegen. Noch gab es mehrere Feuerschlünde in „der Nähe, von welchen aus nach allen Richtungen unge= „heure Lavaströme nach den Thälern sich ergoßen. Mehrere „derselben schienen seit 200 Jahren zu ruhen, indem an= „sehnliche Bäume um sie aufgewachsen waren.

„Noch schauervoller war die Besteigung des Vulkans „Kirauea. Der Weg dahin führte über einen fürchterlich zerrissenen Lavaboden. Die Lavaströme bildeten hier „neue Berge und Thäler, in welchen alles gräßlich untereinander lag. Ueberall dampften die Thäler aus Löchern; „der Thermometer, in Eines der dampfenden Löcher gehalten, stieg schnell auf 118° F. Sichtbar schien hier „ein neuer Vulkan in seiner ersten Geburt zu seyn und „die ersten Vorbereitungen zum Ausbruch zu machen. In „der Nähe des Vulkans, wo die fluthenden Lavawogen „wahrscheinlich sich schnell abkühlten und versteinerten, bot „sich der majestätische Anblik eines wilden Glasmeers dar. „Endlich hatten die Reisenden auf einer ungeheuern Bergspize den fürchterlichen Feuerschlund des Kirauea vor „sich, in dessen Abgrund sie den Strudel eines Feuermeers „erblikten. Der Schlund war in der Gestalt eines „Halbmonds, etwa zwei englische Meilen in der Länge, „eine Meile in die Breite und gegen 800 Fuß in die Tiefe. „Auf seiner südlichen und nördlichen Seite brannte eine „ungeheure Fluth fließenden Feuers, gleich einem brühenden Kessel, und seine flammenden Wogen rollten in „der Tiefe furchtbar umher. Nicht weniger als 51 besondere Schlünde von verschiedener Gestalt und Größe erhoben sich gleich eben so vielen kegelförmigen Inselchen „auf der Oberfläche dieses Feuersees, 22 derselben ergossen „Säulen grauen Rauches oder Pyramiden glänzender Flammen, und viele derselben spieen glühende Lava aus, die „in prasselnden Güssen wieder in den siedenden Feuerkessel „in schwarzer Gestalt niedersanken.

„Dem Kirauea gegenüber liegt der Mouna Roa, „dessen Gipfel mit tiefem Schnee bedekt ist und dessen „Fuß aus einer Menge ausgelöschter Feuerschlünde, mit „Bäumen und Gesträuchen angepflanzt, besteht. Der

„Mouna Roa ist Einer der hohen Berge, deren Gipfel „sich etwa 16000 Fuß über die Meeresfläche erheben. „Oft bilden die Berge eine lange und weite Hochebene. „Sie sind bis zu den Ufern des Meers hinab aus lauter „vulkanischem Stoff zusammengesezt, der auf verschiedenen „Stufen seiner Auflösung sich befindet, und stehen, durch „zahllose sterbende Krater durchlöchert, unter sich in enger „Verbindung. Die ganze Insel scheint eine große Brüke „zu bilden, die über einem ungeheuern Feuerkessel hängt, „der im Herzen eines mächtigen Gebirgs-Zugs unter „dem Meere sich befindet, und von welchem diese Insel „und wohl auch ihre Nachbarn blos den obern Schaum „darstellt. Wie überall die vulkanischen Inseln, so ist auch „diese an Fruchtbarkeit ungemein ergiebig. Eine üppige „Vegetation bedekt den Boden. In der Umgegend von „Wajakea ist das schönste Land der Insel. Platanen, „Bananas, Zukerrohr, Taro, Erdäpfel und Melonen „sind reichlich angebaut, und Wälder von Cokosnuß- und „Brodfruchtbäumen sieht man in jeder Richtung."

§. 150.

Diese Schilderung bietet uns mehrere Reflexionen dar.

Ist hier nicht eine neuentstandene Welt, welche uns das Bild der Genesis der alten vorhält? Sind nicht die Inselgruppen des stillen Oceans die jüngsten Kinder einer allgemeinen Revoluzion, welche sie aus dem Meere hervorhob, oder welche durch ein Abtiefen des Meeres von selbst hervorgiengen? Es sey dem, wie ihm wolle, so brachten sie auf jeden Fall einen ungeheuren Vorrath von kombustibeln Stoffen aus ihrem dunkeln Schoose mit, welche, den atmosphärischen Potenzen dargeboten, allmählig ihren Verbrennungsprozeß einleiteten, die aber in sehr ungleichen Perioden, die vielleicht durch halbe Jahrtausende von ein-

ander abstehen, zum Ausbruch kamen. Daher finden sich ausgebrannte Kraters nicht weit von solchen, die sich erst zum Entflammen vorbereiten, und neben solchen, die mitten in ihren Eruptionen begriffen sind. Nach der Schilderung dürfte der Prozeß der Gebirgsbildung folgender seyn: Vorausgesezt, daß der Vorrath kombustibler Stoffe auf irgend eine Weise in Entzündung geräth, so wird jede Feuersäule, mit glühender Lava und andern Stoffen geschwängert, sich in ihrem Ausbruch sogleich einen Kegel schaffen, dessen Masse, wie sie an die Luft kommt, sogleich sich erhärtet und versteinert mit einem in der Mitte offen gelassenen Schlund. Ein zweiter Ausstoß vermehrt den verhärteten Ueberzug mit neuen Schichten und treibt ihn höher, der dritte, vierte und so alle folgende Eruptionen sezen diese Dimensionen in die Breite und die Progressionen in die Höhe fort, und endlich steht der gewaltige Berg und zwar in seiner Urform da. Mit der kräftigsten Eruption hat er seine Höhe erreicht, die nachfolgenden Eruptionen sind nur da, den Krater nach und nach in Schichten zu füllen entweder bis an die Spize, wo er dann als spiziger Kegel erscheint, oder bis an eine gewisse Höhe, wobei dann die scharfen Ränder des Schlundes durch Verwittern einstürzen, den Krater ebnen, so daß der Berg als stumpfer Kegel erscheint. Ein solcher Berg trozt alsdann Jahrtausenden in seinem Bestand und in seiner Riesengröße, die um das Haupt des Berges die Wolken zu Schnee sammelt. Denken wir uns eine Reihe von Kratern in die Länge und Breite gezogen, wie wir sie in dieser Insel erbliken, so bilden sie zulezt unter gleichen Bedingungen und gleicher Gestaltung eine weite Hochebene. Wer mag die Vermuthung verwerfen, daß etwa in einem Jahrtausend die Gruppe der Sandwichs-Inseln, und in einem zweiten Jahrtausend die sich näher liegenden Gruppen der übrigen

Inseln in ein großes festes Land verwandeln und Einem unserer alten Welttheile gleich kommen können?

Neptunismus.

§. 151.

Der Vulkanismus mag hinreichen, unsere Urgebirge zu erklären, aber zu Erklärung der übrigen Formationen werden wir den Neptunismus zu Hülfe nehmen müssen, der uns erst in das Reich der Solutionen, Niederschläge und Verflüchtigungen, oder überhaupt der zahllosen chemischen Mischungen einführt.

Die Erde hat ihre oberflächliche Gestaltung einer Reihe von Revoluzionen zu danken, welche sich in die graueste Vorzeit verlieren. Nichts erinnert uns mehr daran, als die fossilen Ueberreste thierischer und vegetabilischer Naturkörper. Jeder, der die Seeküsten mit dem Continent vergleicht, muß zugeben, daß die Oberfläche des festen Landes einst auch von dem Meer bedekt gewesen seyn müsse. Die Beobachtung lehrt, daß man unter der wellenförmigen Oberfläche des Erdbodens abwechselnde Schichten von Ueberresten der Seeerzeugnisse, Landthieren und Pflanzen antrifft, und es ist ausser Zweifel, daß diese Ueberreste oft in nördlichen Breiten aus Thieren und Pflanzen bestehen, die nur den Tropenländern eigen sind. — Läßt sich zu solchen Veränderungen nicht ein Naturgesez auffinden?

§. 152.

Philipps hat in dem schon einmal genannten Werke über diese Erdrevoluzionen eine scharfsinnige Kombination gemacht, die hier eine Erwähnung verdient.

Wenn sich die Erde auf demjenigen Theil ihrer Umlaufsbahn befindet, welcher der Sonne am nächsten steht, so sagt man, sie sey im Perihelium. In diesem Punkte

ist sie beinahe um 700000 Meilen näher, als im Aphelium. Dieser Unterschied muß besonders in derjenigen Erdhälfte merklich seyn, wo während des Periheliums zugleich Sommer ist, und dieß ist in der südlichen Halbkugel. Denken wir uns den Radius vector als diejenige Linie, welche die Mittelpunkte der Erde und der Sonne verbindet, so muß sowohl die Centripetal- als die Lichtkraft auf die südliche Halbkugel stärker wirken als auf die nördliche Halbkugel. Es entsteht eine vermehrte Bewegung und die vereinten Kräfte erzeugen nothwendig 1) eine durch die größere Lichtkraft vermehrte Wärme, und durch die Wärme eine vermehrte Verflüssigung, und 2) eine Zunahme in Ebbe und Fluth durch die vermehrte Centripetalkraft. Beyde Momente häufen eine Wassermasse gegen jenen Parallel-Kreis der Erde an, in welchem die Richtung dieser Kräfte liegt. Man kann sagen, daß die ganze Oekonomie der Gewässer und der Atmosphäre zu vermehrter Action angetrieben werden müsse. Daher kommt es, daß in gegenwärtigem Zeitalter eine so große und ausgedehnte Wassermasse den Südpol umgiebt, welche sich bis zum 30° der südlichen Breite erstrekt und in dieser ganzen Halbkugel keine beträchtliche Landoberfläche zurückläßt. In diesem südlichen Parallel-Kreis liegt demnach die Richtung der Kräfte in ihrem Maximum. Diese Periode fällt auf den lezten Dezember, während die Sonne vertikal über dem 23° südlicher Breite geht.

§. 153.

Gehen wir mit dieser Ansicht auf unsere Zeit zurük, so wirken die Periheliumskräfte in ihrem Maximum auf den Parallel-Kreis von 23°. Aber allmählig bewegen sich diese Kräfte nordwärts. Denn die Erde kommt nicht in jedem Jahre mit derselben Stelle in das Perihelium,

sondern ungefähr 1 Minute 2 Sekunden eines Grades der Ekliptik davon entfernt, welches in hundert Jahren 1 Grad und 43 Minuten, in 1744 Jahren ein ganzes Himmelszeichen, in 5233 Jahren einen Quadranten und in 20,931 Jahren den ganzen Kreis der Ekliptik ausmacht. In dieser Ansicht finden wir eine hinreichende Ursache zu den Epochen und Erdrevoluzionen der Erdoberfläche. In unserer Zeit sind diese Kräfte in solchem Fortschreiten begriffen, daß sie im J. 4719 im Mittel ihrer südlichen Abweichung ankommen werden. Im J. 6463 werden sie auf den Aequator einwirken, im J. 8207 zum Mittel ihrer nördlichen Abweichung vorrüken und zerstörende Wirkungen auf unserer Hemisphäre hervorbringen, bis sie endlich zwischen den Jahren 8,207 und 15,184 die nördliche Hemisphäre allmählig mit Meer überdecken, beinahe eben so, wie gegenwärtig die südliche Hemisphäre damit überdekt ist.

§. 154.

Aber eben so läßt sich diese Ansicht auf die schon verflossenen Epochen anwenden. Die Periheliumskräfte müssen um das Jahr 4002 vor Christo über den Aequator nach Süden übergegangen seyn, und ihre Wirkungen können mit jenen Erscheinungen zusammengestellt verden, wie sie das erste Kapitel der Genesis beschreibt. Um das Jahr 2256 vor Christo erreichten dieselben die mittlere südliche Abweichung, wobei sie wahrscheinlich jene auffallenden Wirkungen hervorbrachten, wie sie in den Mosaischen und andern Berichten von der großen Ueberschwemmung, die man die Sündfluth nennt, beschrieben sind.

§. 155.

Es mag seyn, daß diese Kombination eine schärfere mathematische Prüfung verdient, aber auf jeden Fall haben

wir, wenn sie Bestand hat, eine gesezmäsige Ursache, aus welcher die Erdrevoluzionen und die damit verbundenen Erscheinungen der Erdoberfläche abzuleiten sind. Alle die aus dem Meer abstammenden Ablagerungen und vor Allem die auf oder unter der Erdfläche beobachteten Ueberreste von Seeprodukten, so wie die gradweisen Einwirkungen chemischer Potenzen in die Substanz-Veränderungen der Körper finden darin ihre Erklärung. Nehmen wir zugleich an, daß das Uebergewicht der Meere sich in eine unwiderstehliche Gewalt von Strömungen von Süden gegen Norden ergossen und Alles mit sich fortgerissen habe, so lassen sich daraus wohl auch die tropischen Ueberreste besonders von Landthieren in den nördlichen Gegenden erklären.

§. 156.

Philipps behauptet, daß, um nach den drei von Cuvier beobachteten aus Ueberresten von See- und Landprodukten abwechselnden Schichten zu urtheilen, das Meer das feste Land wenigstens dreimal müsse überdekt, und das Perihelium nach der Theorie wenigstens drei Umwälzungen müsse gemacht haben, um die Existenz der Erde in ihrer gegenwärtigen Form zu erklären, eine Annahme, welche das Alter der Erde gegen 63000 Jahre zurükschiebt, womit sich unsere Weltgeschichte nicht verträgt. Um dieser gewagten Hypothese auszuweichen, wagt Cuvier eine Andere in der Annahme einer Umwälzung der Erdrinde, welche etwa vor 5 — 6000 Jahren die lezte Hauptrevoluzion der Erdoberfläche herbeigeführt habe. In dieser Hypothese wird wohl die Kraft für immer unerklärt bleiben, welche eine Ablößung der Erdrinde von ihrem Kern und eine von der allgemeinen Bewegung der Erde unabhängige Bewegung der Rinde möge bewirkt haben.

§. 157.

Weniger gewagt, um die geologischen Thatsachen zu erklären, scheint mir folgende Hypothese.

Es ist aus den neuesten Entdekungen bekannt, daß, wenn man auf einen aus heterogenen Metallen bestehenden Stab eine Magnetnadel legt, und an einem der Pole des Stabs eine große und schnelle Erhizung anbringt, die Magnetnadel, welche die gewöhnliche Richtung gegen Nord und Süd anzeigt, schnell eine große Veränderung in der Deklination erleidet und eine ganz andere Richtung annimmt, die jedoch mit dem Erkalten des erhizten Pols wieder in die gewöhnliche Richtung zurükkehrt. Dieses Phänomen scheint daher auf einer ungleichen Erhizung der Pole zu beruhen.

Dieses Phänomen wird wichtig, wenn wir es auf den Erdmagnetismus anwenden, und zugleich annehmen, daß auch die Richtung der Erdaxe mit dem Erdmagnetismus in genauer Verbindung stehe.

Aus den großen und zahlreichen Vulkanen, welche über die Erde vertheilt sind und wozu uns die Insel Hawahi als Muster dienen kann, erhellt deutlich genug, daß ungeheure Massen und Lager kombustibler Stoffe unter der Erde geschichtet seyn, und, sobald die Bedingungen des Entzündungs-Prozesses eintreten, zur Eruption kommen müssen.

Sezen wir nun den Fall, daß eine vielleicht viele Grade der Breite und Länge einnehmende immense Masse kombustibler Stoffe an Einem der Pole angehäuft lag und in Entzündung gerieth, so mußte nach dem erwähnten Phänomen die Lage des Erdmagnetismus in eine ganz andere Richtung übergehen. Hängt nun die Richtung der Erdaxe mit dem Erdmagnetismus zusammen, so mußte sich auch diese verändern, und auch diese Abweichung mußte so lange fortdauern, als der Entzündungsprozeß im Innern der Erde

an dem Pol fortdauerte, wahrscheinlich eine Zeit, welche sich auf mehrere Jahrhunderte erstreken konnte.

§. 158.

Hier haben wir nun eine Ursache, welche sowohl in ihrem allmähligen Entstehen als Verschwinden groß genug ist, um nicht nur eine Menge Revoluzionen zwischen Land und Meer, sondern auch eine große Veränderung in den Climaten hervorzubringen. Denken wir uns eine Veränderung des Winkels, welchen die Ebene des Aequators und der Ekliptik bilden, von 45 Graden, so müssen alle Veränderungen des Clima's darin liegen. Die Schiefe der Ekliptik verändert sich zwar gesezmäsig in jedem Jahrhundert um 52 Sekunden, aber, um 45° zu erreichen, werden 7 Peripheliums-Umwälzungen oder 149,000 Jahre erfordert; Schwerlich dürfte der Geolog sich dazu verstehen, zu Erklärung der Erdrevoluzionen eine solche Zeitdauer anzunehmen. Dagegen können nach der erwähnten Hypothese die Polar-Erhizungen und Erkältungen in weit engere Zeiträume eingeschlossen und auch auf wiederholte Weise gedacht werden.

§. 159.

Der Vortheil der Hypothese besteht darin, daß die in den kalten Zonen entdekten fossilen Pflanzen und Thiere, welche nur den Tropenländern eigen sind und auch nur in denselben leben können, auf ungezwungene Weise einen Erklärungsgrund finden. Sezen wir den Fall, daß eine mächtige Polar-Erhizung im Innern der Erde, mit ihr eine Abweichung des Erdmagnetismus und damit auch eine Veränderung der Axe stattgefunden und mehrere Jahrhunderte zugenommen habe, so mußten Pflanzen und Thiere ihre Standorte verändern und sich den allmählig neu bildenden

wärmern Climaten zuwenden, so daß Elephanten, Rhinozeros, Mammuths und andere südliche Thiere mehr gegen die Pole ihr Palmenclima suchten und fanden. Wie aber nun die Erkältung eintrat, mit ihr der Erdmagnetismus und die Erdaxe in ihre alte Lage zurückkehrten, und die damit nothwendig verknüpften Veränderungen von Meer und Land in beständigem Strömen und Entgegenströmen eintraten, so mußte auch diese neu angesiedelte organische Welt zu Grunde gehen, und nun treffen wir auf natürliche Weise in den kalten Zonen die Ueberreste solcher südlichen Produkte an, welche sich als Fossilien erhalten konnten. In dieser Hypothese ist zwar der Grund, warum mit der Veränderung der magnetischen Polarität auch die Polaraxe der Erde abweichen müsse, nicht aufgezeigt, besonders, da die magnetische Axe periodische Schwingungen um die Erdpole macht, allein das früher erwähnte Gesez der Capazität macht es wahrscheinlich, daß eine stärkere Abweichung der magnetischen Axe auch eine Abweichung der Erdaxe nach sich zieht. Das Feuer zerstört alle Schwerpunkte und ist der größte Feind der Schwere. Darum muß auch eine Polarerhizung die an den Polen vermehrte Schwere vermindern, und mit ihr mag leicht die Erdaxe eine veränderte Richtung nehmen, die aber sich wieder verliert, sobald die Ursache der Störung aufhört.

§. 160.

So gewiß nun Gebirge durch vulkanische Eruptionen sich bilden, so gewiß ist auch der größte Theil der Veränderungen, wovon die Erdschichten zeugen, durch Ueberschwemmungen entstanden. Die Uebergangs-, Flöz- und angeschwemmten Gebirge tragen die Spuren davon aufs unzweideutigste in sich, und zwar in den Petrefakten und Fossilien, die sich in ihnen finden.

Folgende Säze scheinen durch die Thatsachen gerechtfertigt:

1) daß, wenn Meerprodukte sich auf Bergen versteinert in großen Schichten lagern, das Meer einst diese Berge bedekt haben müsse,

2) daß, wenn wir Produkte finden, von welchen wir in der lebenden Natur keine Geschlechter mehr erbliken, diese völlig ausgestorben und untergegangen seyen,

3) daß, wenn wir im fernen Norden solche Pflanzen und Thiere versteinert antreffen, die nur den Tropenländern zugehören, irgend eine mächtige Störung vorgegangen seyn müsse, die wir entweder in der Gewalt der Fortströmungen oder in der mit veränderter Erdaxe verbundenen Verschiedenheit der Climate zu suchen haben, und

4) daß, wenn wir verschiedene Schichten und abwechselnde Lagerungen von Meer- und Landprodukten wahrnehmen, diese durch verschiedene der Zeit nach weit auseinanderstehende Revoluzionen entstanden seyen.

Dritter Abschnitt.

Gestaltung der anorgischen Natur.

§. 161.

Die Chemie hat uns mit den Elementarbestandtheilen aller Körper bekannt gemacht, sie findet dieselben in allen Mischungen wieder, und das ganze Reich der Qualitäten ruht auf ihren Stoffverhältnissen. Die feinsten Analysen zeigt uns die Chemie, und ihre Apparate sind so vollkommen, daß sie die kleinsten Differenzen abzuwägen und auf sie zu reagiren im Stande ist. Der ganze Chemismus besteht in einer Nachbildung der Anstalten, welche die Natur nach innerer Gesezmäsigkeit von selbst vollführt. Allein sie

geht noch weiter, sie scheidet und bindet Dinge, wovon wir in der Natur nichts Aehnliches sehen, und kombinirt neue Produkte, die wir umsonst in den Naturstoffen aufsuchen. Es mag zwar auf jeder Weltsphäre ein spezifischer Chemismus stattfinden, weil die qualitative Beschaffenheit der Weltkörper viel von der größern oder kleinern Distanz von der Sonne abhängen muß, aber auf jeden Fall hat er es mit der kosmischen Potenz der Wärme zu thun, welche von Licht und Schwere in die verschiedensten Relationen gezogen wird. Die Schwere ist die differenziirende Function der Natur, und es ist kein Zweifel, daß sie durch ihre Atomistik Alles zerstäuben würde, wäre die Wärme nicht, welche durch ihre indifferenziirende Function die Stoffe aufnimmt, ordnet und im Gleichgewicht erhält, und wäre das Licht nicht, welches überall den Integrationsprozeß einleitet. Die Wissenschaft dieser drei kosmischen Potenzen mit ihren Prozessen, wie sie in der spezifischen Natur unseres Planeten erscheinen, ist die Chemie. Aber nun ist es Sache der Naturphilosophie, in Analysen einzugehen, welche nicht mehr durch Apparate ausgemittelt werden können.

§. 162.

Durch das Uebergewicht der Schwere gegen Wärme und Licht, was eben den Karakter aller planetarischen Naturen bezeichnet, sind nicht nur die ponderabeln, sondern auch imponderabeln Stoffe an die Erde gebunden; Ihre Herrschaft erstrekt sich nicht nur an die Gränzen der Atmosphäre, sondern selbst bis zum Mond, den sie zu ihrem Vasallen macht. Aber innerhalb dieses Uebergewichts sind Wärme und Licht sehr thätig, die Herrschaft der Schwere zu brechen. Aus diesem Conflikt geht das ganze Reich der Qualitäten hervor, das sich dem allgemeinen kosmischen Schema der dreifachen Triplizität anschmiegt.

§. 163.

Wir unterscheiden in dem Uebergewicht der Schwere drei Stufen:

1) die Stufe des stärksten Uebergewichts, in welchem Wärme und Licht völlig gebunden sind und mit der Stoffheit vereint zur raumfüllenden Masse werden. Diese Stufe wird erkannt an der Starrheit, Dichtigkeit, Härte, Cohärenz und überhaupt an Allem, was wir zur Masse rechnen. Sie geht vom Centrum der Erde bis an die Oberfläche, und aus ihr ist der Saz genommen, daß die Schwere der Masse proportional sey.

2) Die Stufe des mittlern Uebergewichts, in welchem schon die indifferenziirende Function der Wärme ihre Thätigkeit verwendet, die Starrheit, Cohärenz u. s. w. zu lösen und an ihre Stelle Verflüssigung und Verflüchtigung zu sezen. Sie dehnt ihr Reich nicht nur auf die Oberfläche, sondern auch über ihr aus, aber dennoch wird die Masse nicht völlig besiegt.

3) Die Stufe des kleinsten Uebergewichts, wo die integrirende Function des Lichts ihr Recht behauptet. Ihre Gebilde sind ätherischer Natur, sie besiegen die Masse ganz und äussern das größte Bestreben, der Erde zu entfliehen.

§. 164.

Die Schwere koncentrirt sich am meisten in dem Mittelpunkt ihres Massenkörpers und von da übt sie ihr Gesez aus, nach welchem sie im umgekehrten Verhältniß des Quadrats der Entfernung die Körper anzieht. Mit Wärme und Licht, die ihr alles verschlingender Egoismus unterjochen möchte, ist sie gezwungen, eine Proportion einzugehen und das universelle Polaritätsgesez in sich nachzubilden. Daraus entsteht der Erdmagnetismus, der eigentlich die niederste und gebundenste Form der drei Potenzen

ist, aber doch zugleich den Massenkörper zur Einheit zusammenschließt. Das egoistische Centrum ist genöthigt, sich in eine Schwerlinie oder Axe zu entwikeln. Daraus entstehen die Cohäsions-Züge, welche in unzählichen Radien oder vielmehr in einer magnetischen Atmosphäre sich über die ganze Erde verbreiten. Jede Magnetnadel ist Zeugin dieser polaren Richtungen.

§. 165.

In dem Bauche der Erde ist nichts, als die Atomistik der Schwere, die bis zu den Differenzialen der Natur herabsinkt, und, allen Dynamismus und Mechanismus verspottend, nichts anders in sich duldet, als Ebbe und Fluth ihrer Atomen. Aber die Erde ist keine Kugel und kann keine seyn, weil sie sonst als ein Absolutes sich aus dem Zusammenhang des Ganzen isoliren müßte. Die jedem Körper mitgetheilten Bestreben dulden kein absolutes Insichselbstseyn und eben so keinen Absolutismus der Schwere; vielmehr ist jeder Körper sowohl von den eingepflanzten Bestreben: In Andern- und Imhöhernzuseyn, als auch von den parallelgehenden Potenzen Wärme und Licht sollizitirt, wodurch Axendrehung um sich, Verbindung mit Andern, und Bahnbewegung um die Sonne hervorgeht. Der metaphysische Begriff sphärischer Einheiten läßt es nicht, wie etwa die Analyse des Mathematikers, im Zweifel, ob die Erde ein aus der Umdrehung entstandener Körper sey. Der Körper muß sich umdrehen so gewiß, als jene Bestreben und Potenzen in ihm und auf ihn wirken. Eben daher wird auch jeder Körper genöthigt, den absoluten Mittelpunkt der Kugel in relative Brennpunkte zu entwikeln. Das Gesez der Ellipse gilt nicht nur für die Planetenbahnen und den Siz der Sonne im Brennpunkt, sondern auch für die Form der Weltkörper. Die Analyse hat

durch die Messungen der verschiedenen Meridiangrade und durch die Pendelversuche ausser Zweifel gesezt, daß die Erde an den Polen abgeplattet und an dem Aequator aufgetrieben sey. Dadurch wird sie ein elliptisches Sphäroid mit zwei verschiedenen Durchmessern, des Kleinern als Polaraxe, des Größern als Aequatorial-Durchmesser.

§. 166.

Sey die Erde auch eine ungleiche Ellipse in ihren Hemisphären oder eine Kurve von doppelter Krümmung, so muß sich doch der absolute Mittelpunkt, der nur der Kugel eigenthümlich ist, in relative Nebenpunkte entwikeln, in welchen das Gesez der Ellipse sich überall gültig macht.

Wir erhalten demnach für die Erde und wahrscheinlich für jeden Weltkörper fünf Punkte:

1) den Indifferenzpunkt oder gemeinschaftlichen Schwerpunkt, der, je mehr der Körper der elliptischen Form sich nähert, dem Durchschnittspunkt der kleinen und großen Axe nahe kommt,

2) zwei Brennpunkte, die sich zu einander verhalten, wie Negatives zum Positiven, oder richtiger wie weibliche Rezeptivität zu männlicher Energie, und

3) zwei Scheitelpunkte als die Enden der großen Axe.

§. 167.

In dem Gesez der Ellipse, welche sich in die fünf Punkte entwikelt, liegt zugleich auch das Gesez der Qualität, nach welchem die Schwere in Verbindung mit Wärme und Licht die Grundstoffe erzeugt. Dieses Gesez muß allen Weltkörpern gemeinschaftlich seyn, weil sich bei der Verbindung der drei Potenzen zur Verwirklichung eines Weltkörpers in der Form eines Ellipsoids keine durchaus homogene und qualitätlose Masse denken läßt.

In der Indifferenz oder dem allgemeinen Schwerpunkt liegt überhaupt die Atomistik oder das Schaffen der Stoffheit, als der allgemeinen Grundlage aller Materiatur.

Dem negativen Brennpunkt korrespondirt der Kohlenstoff und dem negativen Scheitelpunkt der Wasserstoff, dem positiven Brennpunkt der Stickstoff und dem positiven Scheitelpunkt der Sauerstoff.

Stickstoff verhält sich zum Kohlenstoff, wie Männliches zum Weiblichen in der stärksten Concentration oder Fixation, wie es Oken nennt. Sauerstoff verhält sich zum Wasserstoff ebenfalls wie Männliches zum Weiblichen, aber in geringerer Fixation, wie überhaupt die Brennpunkte dem Egoismus der Schwere näher liegen als die Scheitelpunkte. Die Meinung ist übrigens nicht, daß jene Punkte zugleich die Quellpunkte der Stoffe seyen, sondern nur, daß das Gesez des innern Mechanismus mit dem Gesez des innern Chemismus parallel gehe.

§. 168.

Diese Grundstoffe haben für sich keinen Leib, und die Chemie wird immer umsonst arbeiten, sie in ihrer Naktheit darzustellen, weil kein Apparat, der mit Luft, Wärme und Licht in Verbindung steht, im Stande ist, jene innern finstern Prozesse nachzuahmen; Aber dennoch sind sie unaufhörlich bemüht, sich einen Leib zu schaffen, indem sie Licht und Wärme zu binden suchen. Diese Stoffe sind durch den ganzen Weltkörper thätig; Es entstehen Verbindungen und Scheidungen, die in einem unaufhörlichen Wechselspiel begriffen sind, aber dennoch in festen Proportionen und Zahlen-Verhältnissen zusammenhängen.

§. 169.

So weit nun die anorgischen Körper in Starrheit,

Cohärenz u. s. w. begriffen sind, gehören sie zur niedersten Stufe, in welcher die Schwere ihr stärkstes Uebergewicht äussert. Dahin gehört die Trias: Erden, Erze und Salze, deren Karakter Oken auf folgende Weise unterscheidet: Erden wasser- und feuerbeständig, Erze wasser- aber nicht feuerbeständig, Salze weder wasser- noch feuerbeständig. Aber auch in dieser Trias trennt sich das energisch-männliche Prinzip vom rezeptibel-weiblichen, wie schon Steffens es für die Erden dargethan hat, in folgenden Reihen:

Die ganze kieselichte Reihe, die in den ältesten und mächtigsten Gebirgen unserer Erde die Hauptmasse ausmacht, durch alle Perioden hindurchgeht, durch die ölichten Substanzen uns die Ueberreste einer vergangenen Vegetation zeigt, noch immer sich an die bestehende Vegetation als ein lebendiges Glied durch die Torfmoore anschließt, wird hauptsächlich durch Kohlenstoff in Verbindung mit Wasserstoff als das Karakterisirende ihrer Mischung ausgezeichnet.

Die ganze kalkigte Reihe, die in den ältesten Gebirgen anfängt, durch alle Perioden hindurchgeht, in den Jüngern immer mächtiger wird, durch die Versteinerungen uns die Trümmer einer vergangenen Animalisation zeigt, noch immer an die bestehende Animalisation als ein lebendiges Glied durch die Corallenbänke anschließt, wird hauptsächlich durch Stikstoff in Verbindung mit Wasserstoff als das Karakterisirende ihrer Mischung ausgezeichnet.

Somit nimmt Kohlenstoff als der negative weibliche Brennpunkt und Stikstoff als der positive männliche Brennpunkt jeder seine eigene Reihe in Beziehung auf die Erden für sich, und wohl dürfte sich dieß auch in den Erzen und Salzen nachweisen lassen, in den leztern ohnedieß, wo sich die Bestandtheile in Säuren und Alkalien trennen.

§. 170.

Das Phänomen des in Eisenfeilspäne gelegten Magnetstabs mit den regelmäsigen Kurven, die gleichsam eine Sphäre um den Stab beschreiben, ist das Bild der Erde selbst, das uns die von der Erdaxe oder von einer von ihr wenigstens nicht sehr abweichenden magnetischen Axe ausgehende Durchströmungen darstellt, die wahrscheinlich von einer großen Tiefe bis zur Erdrinde sich erstreken. Diese Cohäsions-Züge, wie ich sie nenne, sind eigentlich die durch Wärme und Licht zum Polarisiren gezwungene Schwere selbst und können aus unzählichen Polen und Indifferenzpunkten bestehen. So wird wahrscheinlich im obigen Phänomen jedes Eisenfeilspännchen ein kleines Magnetchen, das in seinem Nachbar den entsprechenden Pol hervorruft und sofort in einer Ketre von Polen, bis die Kurve geschlossen ist. Da das Eisen nur einer solchen magnetischen Individualisirung fähig ist, so läßt sich beinahe schließen, daß der feste Grund der Erdschichten in der Tiefe, wie auf einem eisernen Gewölbe, ruhe, was unsere in Form von Hufeisen gestalteten Magnete nachzuahmen scheinen.

§. 171.

Von diesen Cohäsionszügen sind aber die Züge der Grundstoffe wohl zu unterscheiden, welche nicht in einer unsern Sinnen unmerklichen Strömung sich verbreiten, sondern überall sich einen Leib schaffen, um eine permanente Existenz sich zu sichern. In der niedersten Stufe geschieht dieß durch die Erden, Erze und Salze, aber anders verhält es sich auf der zweiten Stufe, wo das Uebergewicht der Schwere ein mittleres ist. Die indifferenziirende Function der Wärme lößt jezt die Starrheit und Cohärenz auf, und äussert in Verbindung mit dem Licht gleichfalls in

drei Dimensionen ihre Thätigkeit: 1) in Verflüssigung, 2) in Verflüchtigung oder Gasformbildung und 3) im Elektrismus.

§. 172.

Das erste Geschäft der Wärme ist, jene äusseren Concentrationspunkte oder die Grundstoffe des Sauer- und Wasserstoffs zu indifferenziiren, denn eben diese sind als Scheitelpunkte von der Schwere weniger festgehalten, als die Stoffe der Brennpunkte. Aus dieser Indifferenziirung entsteht das Wasser, dessen Verhältniß, wenn man 100 zur Einheit nimmt, aus 0,85. Sauerstoff und 0,15. Wasserstoff besteht. Diese Function der Wärme geschieht aber in beständigem Conflikt mit der Differenziirung der Schwere, und so entsteht auf der Erdfläche ein beständiger Wechsel von Contraction als Wirkung der Schwere und Expansion als Wirkung der Wärme. Dieß ist der Kampf des festen Landes mit dem Meer und die Gründung der Herrschaft Beyder, und dieß nicht nur auf der Oberfläche, sondern auch in der Tiefe in Abwechslungen von Wasser- und Erdschichten. Aber kein Wasser aus der Erde wird rein gefunden, es dringen sich entweder noch andere Grundstoffe oder überhaupt auflößliche Körper hinein. Wenn die Indifferenziirung der Wärme einmal zur Wasserbildung vorschreitet, so trifft sie das zunächstliegende Glied aus der Reihe der cohärenten Körper nehmlich das Salz an, und dieses wird in dem großen Wasserbildungsprozeß der Meere der Kern, an welchem sich Sauerstoff und Wasserstoff zu Wasser indifferenziiren. Oken sagt, Salzsäure und Natron sind die ächten chemischen Gegensäze, jene als die Säure aller Säuren, dieses als das Alkali aller Alkalien; daher ist das Meersalz das Neutrum aller Neutralsalze, an welchem die Indifferenz des Wassers zu Stande kommt. Das

Meersalz ist dem Wasser nicht blos zugemischt, sondern ein nothwendiges Vehikel der Wasserbildung von der Erde aus.

§. 173.

Zwischen der Wasser- und Luftbildung liegt der Verdünstungsprozeß. Ist das Wasser einmal gesezt, so ruht die Wärme nicht, um überall die Wassertheile in Dunstbläschen zu verwandeln, sie in die Atmosphäre zu erheben und zu Wolken zu bilden. Die Wolkenbildung und ihr Niederschlag als Regen sind die chemische Ebbe und Fluth, wie diese des Wassers die physische ist, jene gehorcht den Gesezen der Wärme, diese der Schwere. Innerhalb der Tropenländer, wo die Verdünstung weit schneller in Luftbildung übergeht, sind die Winde, Wolkenbildung und Regenzeit regelmäsig, daher auch der Barometer daselbst nur eine Veränderung von wenigen Linien erleidet. In den kältern Zonen hingegen, wo die Luftbildung geringer ist, und die geringere Kraft der Wärme nur bei der Verdünstung stehen bleibt, die sich immer wieder niederschlägt, ist die chemische Ebbe und Fluth unregelmäsig, und die Veränderung des Barometers kann mehr als zwei Zolle betragen.

§. 174.

Das zweite Geschäft der Wärme ist die Luftbildung oder die Erhebung der Grundstoffe in Gasform, in welcher nicht nur Sauer- und Stikstoff, im Verhältniß von 1 Theil zu 3 Theilen sondern auch Stik- und Kohlenstoff zur Indifferenz gelangen. Luftbildung ist der höhere Akt der Wärme, aber während sie die Grundstoffe der Schwere entreißt, um sie in Gasform aufs innigste zu indifferenziiren, wird sie selbst gebunden und muß den Karakter

freier Wärme aufgeben; daher ist die Luft an sich weder kalt noch warm, und besteht eben so wohl mit der größten Kälte als mit der größten Wärme. Wozu muß aber die Wärme die Indifferenz der Grundstoffe in Gasform bewirken und zu welchem Zwek hat die Natur diese Anstalt getroffen?

Die vegetabilische und animalische Natur übt auf dem ganzen festen Lande und auch im Meer einen unaufhörlichen Zersezungsprozeß der Luft aus. Sie bedarf der Grundstoffe zur innern Oekonomie auf vielfältige Weise. Würden die Grundstoffe nicht in Gasform verwandelt, so müßte der organischen Natur, besonders den Pflanzen, die durch die Lebenskraft bewirkte Assimilation derselben fehlen, und somit müßte Bildung, Nahrung, Wachsthum und die Erzeugung aller qualitativen Verhältnisse für die Oekonomie des Lebens aufhören. Dieser beständigen Luftzersezung muß aber auch eine beständige Erneuerung entsprechen, denn jeder Verbrauch verlangt einen Ersaz zum Fortbestand. Angenommen muß zwar werden, daß Luftbildung und Zersezung sich nicht an einem und demselben Ort ausgleichen, sondern daß vielmehr die Luftbildung da stärker seyn werde, wo die vermehrte Action der Wärme ist; allein wo auch eine Ungleichheit statt finden mag, da findet in diesem höchst beweglichen Medium eine beständige Wiederherstellung des etwa verlornen Gleichgewichts statt, welche bald auf eine ruhige, bald stürmische Weise vor sich geht und bald nur einen Luftzug, bald Wind, bald Stürme erzeugt. Unser Barometer belehrt uns, daß das Gewicht und somit auch die Höhe der Luftsäule sehr veränderlich ist. Je stärker nehmlich die Verdünstung und je geringer die Luftbildung in der gleichen Region ist, desto mehr muß der Barometer in der Regel fallen, weil die Dunstbläschen, leichter als die Luft, ihr Gewicht ver-

mindern, und umgekehrt, je geringer die Verdünstung und je stärker die Luftbildung ist, desto mehr muß er in der Regel steigen. Allein zu lange kann nie ein solches Verhältniß statt finden, weil Mangel und Ueberfluß sich nirgends schneller als in der Atmosphäre ausgleichen.

§. 175.

Die dritte Function der Wärme ist der Elektrismus. Er scheint nichts anders zu seyn als polarisirte Wärme, denn jede Indifferenz geht nach Verhältniß der Impulse in Minus und Plus über. Der Elektrismus ist in seiner Fülle kein stehendes Phänomen in der planetarischen Natur, wie der Magnetismus, und gehört wahrscheinlich weit mehr den Kometen an, wo er sich substanzialisirt. Wenn die Indifferenz der Atmosphäre, in welcher die Grundstoffe zur Gasform erhoben sind, durch den Gegensaz zwischen Sonne und Erde oder zwischen Licht und Schwere in differente Pole gesezt wird, so müssen die Schichten der Wolken in Spannung gerathen, und zwar die der Sonne zugekehrte oder obere Schichte wird das positive energische Prinzip sollizitiren, die der Erde zugekehrte oder untere Schichte das negative rezeptible, und so werden auch die Stoffe gegeneinander auftreten; Die Sonne wird die ihr befreundeten Stoffe, nehmlich den Sauer- und Stikstoff gegen sich ziehen, die Erde hingegen die der Schwere mehr befreundeten, nehmlich den Kohlenstoff und Wasserstoff. Wo die Indifferenz erschüttert wird, da entsteht eine gewaltige Oszillation, in welcher Licht und Schwere und so auch ihre befreundeten Stoffe in den stärksten Conflikt gerathen. Begegnen sich nun die Schichten bis zu einer bestimmten Nähe, so durchbricht die zur Lichtspannung erhobene und auf die Culmination gesteigerte Wärme auf eimal im Blize die Schichten, und stellt

das Gleichgewicht entweder auf einmal oder durch wiederholte Entladungen wieder her. Jede Entladung ist mit einer ausserordentlich schnellen Bewegung der Luftschichten ineinander verbunden, was den Donner verursacht. Merkwürdig ist der Zikzak des Blizes, und ein Beweis, daß er nicht aus dem Lichte stammt, das nur die gerade Linie kennt, sondern aus der Wärme, deren Natur in ihrem schnellen Freiwerden Oszillation ist. Der Regen ist eine Folge der Söhnung der feindlichen Prinzipien. Die künstliche Elektrizität steht unter gleichen Bedingungen, sie ist auch da nichts anders, als die polarisirte Wärme der Luft. Die Leidnerflasche giebt uns an ihren Belegen das Bild der zwei Luftschichten, die sich am Conductor auch durch Bliz entladen.

§. 176.

Aber noch kräftiger wirkt das Licht gegen die Schwere, so daß ihr Uebergewicht ein kleinstes wird. Die Function des Lichts ist Integration, und diese übt es in seinen Mittheilungen aus durch Reduction und Desoxydation, aber am stärksten in Vereinigung mit Wärme im Feuer. Das Feuer ist der vollständigste Sieg über die Schwere, es ist die Sonnenkraft, um die Erde mit der Sonne zu identifiziren. Darum lößt der Verbrennungsprozeß alle irrdische Qualitäten auf, weil ihr Werth gegen die Sonnenkraft verschwindet. Selbst das Schoskind der Schwere, das Eisen, muß, obgleich erst bei 8000° Glühhize, seine Härte und Cohärenz aufgeben. Aber der Sieg des Feuers ist nur partial, und kann der Totalität der Schwere nichts anhaben. Noch höher aber ist das reine Licht, es verläßt zulezt die Sphäre der physischen Natur und beugt um in die Organische.

So steht die ganze anorgische Natur zwischen zwei Extremen. Mit der Atomistik der Schwere fängt sie an und mit der Organik des Lichts hört sie auf.

Vierter Abschnitt.

Gebirgs-Formationen und Arten.

§. 177.

Wir schließen mit Recht, daß die hohen Gebirgsstöke, die von 10 bis 20,000 Fuß über die Meeresfläche steigen und keine Spur von Petrefakten haben, sich vor allen andern Gebirgen müssen gebildet haben, daher sie mit Recht Urgebirge heißen.

Die Steinarten sind: Granit, Gneis, Glimmerschiefer, ursprünglicher Thonschiefer und Kalkstein, Urtrapp, Serpentin, Quarz, Topas, ursprünglicher Kieselschiefer und Urgyps.

Nach dem Urgebirg folgt das Uebergangs-Gebirg, das aus Grauwake, Grauwakenschiefer, Uebergangs-Kalkstein, Uebergangs-Trapp und der neuesten Formation des Kieselschiefers besteht. In ihm kommen die niedersten Produkte der Thier- und Pflanzenwelt in Petrefakten vor, wie Thierpflanzen, Polypen, Mollusken, Schaalthiere und Farrnkräuter.

Alle diese Petrefakten vermehren sich in den Flözgebirgen, wohin der Sandstein, der Flözkalk, die Kreide, Gyps, Steinsalz, Steinkohlen und der Flöztrapp gehören. Zu den Vorigen gesellen sich jezt Skelete von Fischen und andern wirbellosen Seethieren. In diese Periode fällt wohl auch die Bildung der Steinkohlenflöze, zwischen welchen Schiefer mit Abdrüken von Pflanzenthieren und Vegetabilien befindlich sind.

Auf die Flözgebirge folgen die angeschwemmten Berge, bestehend aus Thon, Sand, Kalktuff, Braunkohlen und Torf. In diesen Lagern erst finden sich die fossilen Knochen der Landthiere.

§. 178.

Unter allen Petrefakten der Uebergangs- und ältesten Flözgebirge kommt keine Art vor, die noch jezt in der lebenden Natur zu finden wäre. Alle jene Erstlinge, die in der üppigsten Fruchtbarkeit der jugendlichen Erde erzeugt sind, giengen unter, und neue Geschlechter folgten ihnen. Von Ammoniten, Belemniten, Litniten u. s. w. lebt nichts Aehnliches mehr in der Natur. Das gleiche gilt von vielen in den jüngern Flözgebirgen vorkommenden Fischen und Amphibien, und von vielen in den angeschwemmten Gebirgen versteinerten Landthieren, wie z. B. der Mammuth und das Ohiothier.

Bei vielen der untergegangenen Pflanzen- und Thierarten bemerkt man eine riesenmäsige Größe, wie in der heutigen Natur keine mehr sich vorfinden. Je jünger die Gebirge sind, desto mehr nähern sich die Petrefakten den noch lebenden Geschlechtern.

Vom Menschen und Affen giebt es keine Fossilien, wohl aber von schweinartigen Thieren, wie Elephant, Naßhorn, Tapir, Flußpferd, ferner von Rindern, wie Hirsch, Antilope, Giraffen, eben so von andern Säugthieren wie Wallfische, Faulthier, Bär, Hund und Kaze.

§. 179.

Das Gleiche gilt auch für die vegetabilische Natur, wo sich vier Formationen unterscheiden lassen.

Die erste ist gleichzeitig mit der Steinkohlenformation der Sandstein- und Flözkalkgebirge. Diese besteht ganz

aus untergegangenen Farrnkräutern. Die zweite Formation gehört in diejenige Periode, in welcher sich die eigentliche Steinkohlenflöze bildeten. Diese enthält ausser Farrnkräutern schon wahre Pflanzen, worunter vorzüglich Palmen- und Rohrartige vorkommen, aber alle sind Produkte eines wärmeren Himmelstrichs. Die dritte entstand zu gleicher Zeit mit den Flöztrappgebirgen. In ihr finden sich Erzeugnisse der kältern Climate neben solchen, die nur aus einem Palmen-Clima abstammen können. Endlich die vierte gehört den angeschwemmten Gebirgen und enthält einheimische Gewächse, die sich auch in der lebenden Natur erhalten haben.

Auch im Pflanzenreich bestätigt es sich, daß in den ältesten Gebirgen nur Spuren von der niedersten Vegetation, in den jüngern hingegen auch solche von der Höhern sich vorfinden.

§. 180.

Die Lebenskraft ist zwar für das Universum unendlich, aber jedem Planeten nur in einem bestimmten Maas zugetheilt. Ihr Minimum fängt mit der äussersten Vegetation an, und ihre höchsten Schöpfungen legt sie im Menschen nieder. Zu dieser Progression aber braucht sie verschiedene Perioden, die wenn wir aus den Revoluzionen der Erde urtheilen, durch Jahrtausende getrennt zu seyn scheinen.

Während dieser Progression scheint die Lebenskraft folgendes Gesez befolgt zu haben:

„Die Menge und Geschlechter der niederen Organisationen zu beschränken, um desto mehr Kraft auf die Höhern verwenden zu können, oder überhaupt im organischen Reich die Intensität auf Kosten der Extensität zu befördern.“

Was dieses Gesez betrifft, so sind diejenigen Thierge-

schlechter, welche den Polypen und Crustazeen ähnlich sind, und in ungeheuern Massen die Erde müssen bedekt haben, untergegangen, auch erreichen die noch lebenden Thiere dieser niedern Classe bei weitem jene Größe nicht, wie z. B. die Ammonshörner, welche über zwei Fuß im Durchmesser gefunden werden, sie einst erreichten.

Es finden sich von Pflanzen, besonders Farrnkräutern, von Fischen und Landthieren nach der leztern Erdrevoluzion keine so colossalen Geschlechter mehr, wie uns die Petrefakten und Fossilien zeigen. Dagegen scheint der Reichthum höherer Bildungen zugenommen, und, während der niederste Faktor der Lebenskraft nehmlich die Reproduktions-Kraft sich verminderte, die beyden höhern Faktoren der Irritablität und Sensibilität sich vermehrt zu haben.

Vergleichung.

Wenn wir nach den vorhergegangenen Säzen die stufenweise Entwiklung des Erdballs verfolgen, so scheint sie in folgenden Perioden enthalten zu seyn.

Mit dem Umkreis der Erde beschränken sich auch die magnetischen Cohäsions-Züge, der Felsengürtel ist überall geschlossen und die feste Masse hört auf. Das negative Reich der Schwere, das sie in Bindung von Wärme und Licht und in der Stoffheit überhaupt zur Massenbildung behauptete, geht nun in die Indifferenz über, wo das Positive und Negative des planetarischen Lebens sich zum Gleichgewicht vereinigt. Dieß bezeichnet der Chemismus des Wassers und der Luft, oder vielmehr des Meers und der Atmosphäre. Wohl liegen beyde noch innerhalb der Gränze der Schwere, aber sie haben die Bande der Cohäsion und Dichtigkeit gelößt. Wie eine Geburt, die aus dem dunkeln Mutterschos ihre Sinnen dem Licht erschließt und ihre Instinkte in freier Bewegung verwirklicht, so

erschließt sich auch die Erdoberfläche dem Licht und der Wärme und entwindet sich dem finstern Gefängniß der starren Metall= und Mineral=Welt. Die chemischen Stoffe brechen hervor und die Wärme bewirkt zuerst die Verflüssigung zu Wasser und die Verflüchtigung zu Luft. Das bunte Spiel qualitativer Mischungen gewinnt freien Raum, und der große Naturchemismus fängt, losgeworden von dem despotischen Gesez der Schwere, jezt erst seine großen Prozesse an.

Aber alles dieß bereitet nur den Schauplaz, auf welchem ein höherer Geist, nehmlich der Geist des Lebens, sich niederläßt, und in Wechselbeziehung mit dem Naturchemismus seine plastischen Kräften übt und den großen Reichthum seiner Bildungen unsern Bliken öffnet.

Dritte Abtheilung.

Biologie.

Erster Abschnitt.

Lehre der organischen Grundkräfte.

§. 181.

Von dem Gebiet des Lebens ist der Mechanismus und Chemismus der Natur nur die Unterlage. Es öffnet sich uns die Werkstätte der Plastik in lauter freien Richtungen, in den feinsten Zeichnungen und Mahlereien, wie wenn zu dem geometrischen Verstand sich eine üppig schaffende Phantasie gesellt hätte. Auch die schönsten Crystallformen und jene dendritischen Gebilde sind nur die höchsten anorgischen Anschüsse der negativen Ordnung der Dinge, was wollen

sie bedeuten gegen dasjenige Gebiet, wo das Prinzip des Lebens sich individualisirt? Weder Wärme, Licht noch Schwere, weder Magnetismus noch Elektrizität, noch alle die chemischen Stoffe vermögen nur die Plastik eines Baumblatts oder eines Grashalms zu erklären. Der Genius des Schönen ist es, der mit seinem befruchtenden Hauche über die Natur hinweht und Werke hervorzaubert, die unsere selbstgeschaffenen Bilder weit übertreffen. Die physische Natur ist nur das Gerüste, auf welchem sich das Schöne ein eigenes Reich erbaut. Es ist nicht ganz klar, wie man die Oxydations- und Desoxydations-Prozesse zur Rolle des Lebens herbeirufen konnte, und wie die chemischen Stoffe die Typen des Lebens verfertigen sollen, obgleich es wahr ist, daß sie die Materialien zum Bau hergeben, allein wer ist der Architekt, der den Plan zum Bau erfunden hat?

§. 182.

Jedes organische Wesen hat dreierlei Zweke zu erfüllen, 1) einen, der in seine Individualität zurükgeht, 2) einen, der auf die Gattung übergeht und 3) einen, der über Individuum und Gattung hinausgeht und dem Ganzen dient.

Dazu mußten jedem Wesen auch Kräfte und Einrichtungen verliehen werden, die nach der Stellung, die ihm in der Wesenkette angewiesen wurde, bald minder, bald mehr entwikelt und veredelt hervortreten. Nehmen wir an, daß die drei Prinzipien, nehmlich Bewegungs- Lebens- und freies Prinzip, eine stetige Progression bilden, so kann bei allmähliger Entwiklung das Zweite erst dann seinen eigenthümlichen Karakter offenbaren, wenn das Erste sein Maximum erreicht hat, und so verhält es sich auch mit dem Dritten gegen das Zweite. So mußte sich die phy-

sische Ordnung oder das Reich des Lichts, der Wärme und Schwere gänzlich vollenden, ehe eine Organisation Plaz finden, oder das Lebensprinzip eine Rolle auf der Erde übernehmen konnte, aber auch dieses ist den gleichen Bedingungen unterworfen; Seine ersten Regungen sind noch schwach und ungewiß, und es hat Mühe, sich den physischen Kräften zu entwinden, um seine eigene Herrschaft zu beginnen. Darum erscheinen auch seine ersten Produkte noch sehr schwankend an den Gränzen beyder Gebiete, aber mehr und mehr bricht es sich Bahn durch die verschiedenen Stufen, und vollendet sich zulezt in der Organisation des Menschen, welcher alsdann seine höhere Entwiklung im freien Prinzip findet.

§. 183.

Die Proportion, welche das Lebensprinzip umfaßt, sind Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität. Alle drei kommen jedem organischen Wesen zu, aber in einem so mannigfaltigen Uebergewicht des Einen oder des Andern, daß dadurch eine unermeßliche Skala von Graden entsteht. Die Reproduktion ist die niederste Kraft. Je niedriger das organische Wesen steht, desto mehr wird es an Reproduktion überwiegen und desto geringere Spuren der beyden andern Kräfte werden sich in ihm finden. Die Irritabilität ist die mittlere Kraft. Je mehr sie überwiegt, desto mehr werden die Andern ihr untergeordnet. Die Sensibilität ist die höchste Kraft. Ihr Uebergewicht finden wir nur in den edelsten Organisationen, eigentlich nur im Menschen.

Die Aufgabe ist nun, den Innbegriff dieser Kräfte zu bestimmen.

Reproduktion.

§. 184.

Es giebt dreierlei Reproduktionen: 1) eine indivi-

duelle, dahin gehört Bildung, Wachsthum und Erhaltung, 2) eine Gattungs-Reproduktion, dahin gehört Zeugung und Fortpflanzung und 3) eine allgemeine, welche der Oekonomie des Ganzen dient.

Was die Erste betrifft, so liegt in jedem Keime und in jedem Saamen ein Typus eingehüllt, nach welchem derselbe sich vermittelst äusserer Zuflüsse einen Leib schafft. Ist der Bau fertig, so verlängert er seine Dimensionen nach allen Seiten und hat daher für jedes seiner Organe eine Assimilation von Stoff nöthig, aber während dieser Verrichtungen ist immer ein mehr oder minder starker Verbrauch von Kräften und Säften, und dieser macht einen täglichen Ersaz nöthig. Um dieß zu bewirken, müssen solche Apparate vorhanden seyn, welche den äussern Stoff aufnehmen, verarbeiten, das Gute und Brauchbare absondern und es dem Körper aneignen, das Unnüze aber wieder aus dem Körper wegschaffen, mit einem Wort — ein Ernährungsapparat, der um so einfacher seyn wird, je weniger Prozesse der fremde Stoff durchlaufen darf, um dem assimilirenden Organ homogen zu werden. Die eigentliche Grundlage für die Reproduktion ist der Zellstoff, und der Bauch mit seinem bei weitem überwiegenden Hautsystem und Volumen ist der große Apparat dafür.

§. 185.

Was die Gattungs-Reproduktion betrifft, so bedarf es gleichfalls eines Apparats, in welchem die nehmlichen Keime und Saamen, aus welchem der Körper sich entwikelte, zur Fortpflanzung wieder hervorgebracht werden. Wäre keine Fortpflanzung durch Zeugung der gleichen Gattung, so müßte die Natur immer wieder von vornen anfangen, um ihre Schöpfungsperioden durch alle Stufen des Lebensprinzips bis zum Menschen herauf zu führen; so aber werden die einmal entwikelten Stufen für alle Gene-

rationen festgehalten. Keime und Saamen sind organische Differenziale, wie die Atome physische, und enthalten die Prototypen der Geschöpfe, die auf ihre Integration harren. Jeder Evoluzion entspricht im Organischen eine Involuzion, welche alle Radien wieder in einem Punkte sammelt. Würde das organische Lebensprinzip, das in seiner Expansion unermeßlich und noch intensiver als das Licht ist, sich nur als Individuum evolviren, so würde es keine Gränzen finden, dadurch aber, daß seine Richtung reflexiv wird und die individuelle Reproduktion sich zur Gattungsreproduktion erhebt, geht das Individuum unter, dagegen wird die Gattung permanent. Um dieß zu bewirken, muß ein Zeugungsapparat gegeben seyn.

§. 186.

Was die allgemeine Reproduktion betrifft, so muß die niedere Ordnung der Höhern dienen. In dem Gesammtorganismus des Lebens liegt der Zwek des Individuums nicht in sich selbst beschlossen; Auf irgend eine Weise muß es zur Oekonomie des Ganzen beitragen. Dieß geschieht entweder durch Zubereitung von Nahrung oder durch Ausarbeitung von Säften und Substanzen, welche der höhern Ordnung zum Nuzen gereichen, und dazu sind wieder besondere Apparate nöthig. Nur der Mensch ist sich selbst Zwek auf der Erde, und alles Uebrige ist Mittel für ihn. Die ganze Natur scheint in ihren Bildungen und Gradationen nur auf die Existenz des Menschen berechnet.

Irritabilität.

§. 187.

Sie ist das Vermögen, sich von einem innern Prinzip aus zu bewegen, ohne den Bedarf äusserer Potenzen. Sie hat ihren Bestand in der Fiber, welche so beschaffen ist,

daß sie sich als Längenfiber in sich selbst verkürzen und verlängern, oder als Cirkelfiber verengern und erweitern kann, was gewöhnlich in einem Wechsel von beyden geschieht. Die Fibern sammeln sich in Bündel, die Bündel in einen Bund, der durch eine sehnichte Scheide umschlossen ist, und dieß ist der Muskel. Die Irritabilität ist die Kraft der Muskeln; Diese Kraft zeichnet sich vor jeder mechanischen dadurch aus, daß, wie in dieser mit Aufwand der Zeit die Kraft erspart wird, in jener mit Ersparniß der Zeit die Kraft parallel geht, d. h. daß die Bewegungen kräftig und zugleich geschwind sind, was die nahen Insertionspunkte der Muskelsehnen an den Gelenken beweisen, wodurch die Schnelligkeit in Bewegung selbst bedeutender Lasten hervorgebracht wird. Der Fiberstoff ist schon eine höhere Anlage als der Zellstoff, und ist in der Regel in der Brust vorherrschend.

Die Irritabilität hat mehrere Functionen: 1) bei Ernährung, Aus- und Absonderung mitzuwirken, wenn gleich die Hauptfunction der Reproduktion übertragen ist, 2) die inneren Bewegungen, wie Kreislauf, Respiration und überhaupt, wo ein Wechsel von Contraction und Expansion nöthig ist, ganz zu besorgen, und 3) den ganzen Körper von der Stelle zu bewegen, oder die Orts-Veränderung. Die Leztere erfordert noch einen weitern Apparat. Da der Muskel ein weiches, in Schichten aneinander gereihetes Gebilde ist, so muß er sich an einen festen Körper anlagern, um durch seine Contraction diesen in Bewegung zu sezen. Dieser feste Körper ist in der Regel der Knochen. Um beyde Zweke zu erreichen, muß mithin ein inneres und ein äusseres Muskelsystem vorhanden, und lezterem noch ein Knochensystem beigegeben seyn. Je tiefer ein organisches Wesen steht, desto geringer ist sein Antheil an der zweiten Function.

Sensibilität.

§. 188.

Sie ist das Vermögen, Eindrüke sowohl von innen als von aussen aufzunehmen, und in einen oder mehrere Mittelpunkte zu reflektiren, womit alsdann, wie es bei höhern Organisationen erwiesen ist, Empfindung und Vorstellung verknüpft sind. Die Organe dazu sind sowohl die äussern als innern Sinne. Eben so werden auch aus jenen Mittelpunkten Eindrüke aufgenommen, und sowohl nach innen als nach aussen fortgepflanzt. In lezterer Bedeutung steht die Sensibilität mit der Irritabilität in genauer Verbindung. Die Sensibilität hat ihren Bestand in einer eigenen Substanz, die man das Mark nennt, in ihm ist noch eine höhere Anlage erkennbar, als in der Fiber. Es sammelt sich in Bündeln (Nerven), in Knoten (Ganglien), in einer Säule (Rükenmark), und zulezt in größern Massen (kleines und großes Gehirn). Der ganze Apparat gehört vorzugsweise dem Kopf.

Hier ist es, wo das Lebensprinzip in seine volleste Intensität übergeht als Nervengeist, der die Seele mit dem Leib vermittelt. Und hier die Frage: Wird der Nervengeist nicht auch verbraucht im Sinnendienst und den übrigen thierischen Verrichtungen? — Wie wird er wieder ersezt? In den Nahrungsmitteln ist er nicht und kommt auch nicht von da aus ins Blut, und doch muß er vom Blute ausgesondert werden. Sollte nicht ein solches ätherisches Prinzip mit der Luft vereinigt seyn, das schon die Alten Pabulum vitae nannten? Sollte nicht die Respiration gerade darinn ihren Hauptzwek haben, dieses Prinzip, nicht mittelbar wie die Speisen durch Verdauung, sondern unmittelbar dem Blute zuzuführen, es zu animalisiren, und in Gehirn und Ganglien zu secerniren? Je tiefer die Organisation steht, desto weniger nimmt sie Antheil an der

Sensibilität, und häufig geht auch die Respiration damit parallel. In den untersten Stufen scheint sie größtentheils verschwunden zu seyn.

§. 189.

Diese Grundkräfte bilden eine stetige Progression von drei Gliedern. Sie sind zwar überall beisammen, aber in dem verschiedensten Uebergewicht des einen oder andern Gliedes. Ueberwiegt die Reproduktion, so erscheinen die Andern nur als Coeffizienten, und zwar um so kleiner, je größer der Exponent ist, und so verhält es sich auch mit Irritabilität und Sensibilität. Hiebei ist aber ein bemerkbarer Unterschied zu erwähnen. Kommen die höhern Potenzen in die Botmäsigkeit der Niedern, so verlieren sie ihre eigenthümlichen Karaktere und erscheinen in einer depotenzirten Form, werden gleichsam latent. Werden hingegen die untern Potenzen den Höhern untergeordnet, so behalten sie ihren vollen Werth, und ihre eigenthümlichen Karaktere werden gewöhnlich durch die Höheren noch veredelt und erscheinen in höherer Form. Im Menschen z. B. erscheinen Reproduktion und Irritabilität durch das Uebergewicht der Sensibilität um Vieles veredelt, während diese beyden Kräfte in der Pflanze durch das Uebergewicht der Reproduktion nur in der niedersten Form erscheinen.

§. 190.

Diese drei Grundkräfte sind die drei Exponenten der ganzen organischen Natur, und Jede nimmt ein eigenes Reich für sich.

Die Reproduktion, wenn sie sich substanzialisirt und die beyden Andern unterordnet, wird Pflanzenreich.

Die Irritabilität, wenn sie sich substanzialisirt und die Andern unterordnet, wird Thierreich.

Die Sensibilität, wenn sie sich substanzialisirt und die Andern unterordnet, wird Menschennatur.

§. 191.

Unter dieser Form geht die Naturphilosophie in ihre ganze Würde ein. Nicht die tausend und tausend Gebilde können ihr genügen, sie forscht nach der Idee des Schönen, die derselbe Geist, der das Wahre in der physischen Ordnung und das Gute in der moralischen schuf, auf die organische ausgegossen hat. Sie findet sie in der großen Proportion der drei Grundkräfte, und in den Typen, die jedem Glied eigenthümlich sind. Die unzähligen Gebilde sind nichts anders, als Interpolationen der drei Exponenten; Im Reich des Schönen individualisiren sie sich in lauter plastischen Formen, die unsere gewöhnlichen algebraischen Gleichungen, unsere physischen Geseze und die chemischen Affinitäten weit übersteigen.

Der Mensch steht an der Spize der organischen Wesenleiter, in ihm offenbart sich die höchste Form der Sensibilität zugleich mit Veredlung der beyden niedern Grundkräfte. In ihm erst ist die wahre Proportion der drei Glieder erreicht, wie sie auf unserem Erdsphäroid möglich ist. Alle übrige Organisationen sind aufwärtssteigend Annäherungen und abwärtssteigend Entfernungen von jener einen und derselben Grundproportion. Sie ist der Complex des Ganzen oder das vollendete Muster auf der Erde. Darum, weil im Menschen die Einheit des Ganzen erreicht ist, kann er nicht mehr in verschiedene Geschlechter und Arten sich trennen, wie alle übrige Organisationen, es giebt nur Varietäten vom Menschen. Und eben so läßt sich der Gedanke rechtfertigen, daß die organische Welt nur der auseinandergelegte oder zerfallene Mensch sey, indem er als Prototyp das Ganze in vollständiger Harmonie, aber zugleich mit

Weglassung der unwesentlichen Divergenzen, in sich vereinigt.

§. 192.

Nehmen wir an, daß das Lebensprinzip seine Gebilde auf jeder Sprosse der organischen Leiter fixiren mußte, um zulezt den Menschen auf die Höchste hinzustellen, so liegt das Räthsel offen vor uns. Wir erkennen darin, daß erst derjenige Organismus, der jene Proportion vollendet in sich trägt, zu einem höhern Leben reif geworden ist. In dem Menschen erst ist der Geist frei geworden, und übt seine Herrschaft auf Seele und Leib aus, während alle Thiere, die noch im Streben nach jener allein wahren Proportion der Grundkräfte begriffen sind, mit dem vernunftlosen Instinkt und dem bewußtlosen Kunsttrieb sich begnügen müssen. Uebrigens dürfen wir nie vergessen, daß zwischen Instinkt und Freiheit der Exponent unendlich ist. Dieser Unterschied kann nicht blos aus einer vollendeten organischen Proportion abgeleitet, sondern die Freiheit muß als eine unmittelbare Gabe der Gottheit an die Menschen betrachtet werden. Es läßt sich wohl sagen, daß das Thier, so lange es noch im Streben zu jener Proportion begriffen ist, für das höhere Leben unempfänglich sey, aber es läßt sich nicht sagen, daß das geistige Leben der Freiheit ein Ergebniß der vollendeten Proportion des Organismus sey.

Es mag zwar folgerecht seyn, die organische Natur unter solche feste Gesichtspunkte zu stellen und nach ihnen die organischen Produkte zu klassifiziren, aber wir müssen auch bedenken, daß wir es in diesem Gebiet mit dem Reich des objektivgewordenen Schönen zu thun haben, das gleichfalls, wie das subjektive Schöne der Kunstwelt, sein Recht in dem freien Spiel der Gebilde geltend machen will. Der Genius des Schönen läßt sich nicht mehr in geometrische Kurven und algebraische Gleichungen bannen; Viel-

mehr müssen wir, weil im organischen Leben das freie Prinzip mit dem Nothwendigen in ein relatives Gleichgewicht gekommen ist, auch die freigewordenen Typen und Formen achten, welche es der Materie abgerungen hat.

§. 193.

Ist der Mensch der Prototyp des Ganzen, so können wir seine Organisation als Muster für alle übrige aufstellen, wozu folgende Tabelle die Hauptpunkte enthält.

I. Anatomische Ansicht.

A. Die drei Hauptbestandtheile im Festen:
Zellstoff, Fiber, Mark.

B. Die drei Hauptbestandtheile im Flüssigen:
Lymphe, Blut, Nervengeist.

Festes und Flüssiges in Verbindung geht in dreierlei Reihen von Gebilden über:

1) Fest-hartes: Knochen, Knorpel, Nägel.
2) Fest-weiches: Haut, Muskel, Nerve.
3) Fest-Flüssiges: Zellgefäß für Lymphe, Fibergefäß für Blut, Markgefäß für Nervengeist.

C. Diese drei Reihen verbunden gehen in Organe über, in welchen bald ein Uebergewicht der festharten, bald der festweichen, bald der festflüssigen Theile in ihren einzelen Faktoren stattfindet.

D. Die Organe vereinigen sich in Systeme und zwar
1) in drei innere Höhlensysteme: Bauch, Brust, Kopf.
2) in drei äussere: Knochen-, Muskel- und Sinnensystem.

E. Hiezu kommen noch zwei Hauptorgane, gleichsam die Brennpunkte des ganzen Organismus:
1) das Sprachorgan.
2) das Zeugungsorgan.

II. Physiologische Ansicht.

A. Drei repräsentirende Organe:
Leber, Herz, Gehirn;
mit den drei Grundformen:
Rhomboid, Konus, Eiform.

B. Die drei Systeme:
Lymph-, Blutgefäß- und Nervensystem;
mit den drei Functionen:
Attraction, Oszillation und Expansion.

C. Die drei äussern und innern Systeme in Verbindung vereinen sich zu Grundkräften und zwar
1) Knochensystem und Bauch als überwiegende Reproduktions-Kraft.
2) Muskelsystem und Brust als überwiegende Irritabilität.
3) Sinnensystem und Kopf als überwiegende Sensibilität.

D. Die zwei Brennpunkte mit ihren Apparaten:
1) das Sprachorgan als höchste Kunst der Muskel-Action.
2) das Zeugungsorgan als höchste Intensität der Gefäß-Action.

Stellen wir nun die positiven, indifferenten und negativen Faktoren der Tabelle zusammen, so sind:
1) die positiven: Mark, Nervengeist, Nervensystem, Gehirn, Eiform, Expansion, Kopf, Sinnensystem, Sensibilität.
2) die indifferenten: Fiber, Blut, Blutgefäßsystem, Herz, Konus, Oszillation, Brust, Muskelsystem, Irritabilität.
3) die negativen: Zellstoff, Lymphe, Lymphsystem, Leber, Rhomboid, Attraction, Bauch, Knochensystem, Reproduktion.

4) Die zwei Brennpunkte der indifferenten Reihe: Sprachorgan als höchste Kunst der Muskel-Action, Zeugungsorgan als höchste Kunst der Gefäß-Action.

§. 194.

Würdigen wir nach diesem Maasstab die Organisationen vom Menschen an bis zum Lithophyten hinab, so werden in allen Geschlechtern, die sich vom Menschen entfernen, zuerst die positiven Faktoren abnehmen und zulezt in ihrem eigenthümlichen Karakter verschwinden; Alsdann kommt die Reihe auch an die indifferenten Faktoren, die sich auf gleiche Weise verhalten. Am Ende bleibt nichts übrig, als die Reihe der negativen Faktoren, die in beständigen Modifikationen auf den geringsten Werth des Lebens herabsinken.

Eben so verhält es sich mit den Brennpunkten:

Der positive Brennpunkt oder das Sprachorgan ist nur dem Menschen eigen, aber als bloses Stimmorgan sezt es sich noch in den nächsten Ordnungen der Thiere fort, die sich übrigens in der unartikulirten Sprache eben so gut verstehen, als die Menschen in der artikulirten. Auf eigene Weise ist es in den Singvögeln ausgebildet.

Der negative Brennpunkt hingegen oder das Zeugungsorgan sezt sich fort bis zu den tiefsten Stufen der Organisation, und scheint Einer der wesentlichsten Karaktere des Lebensprinzips zu seyn.

§. 195.

Alles, was auf der Erde steht, lebt, wächst und sich bewegt, ist der Schwere unterthan, Alles fesselt sie mit unerbittlicher Strenge an ihren Mittelpunkt, den Menschen so gut als das Thier, das Thier so gut als die Pflanze, ja selbst die scheinbar körperlose Atmosphäre. Eben so ist

alles Leben den mechanischen und chemischen Gesezen und Einflüssen der Aussenwelt unterworfen; Eine stete Kommunikation mit Wasser, Luft, Wärme und Licht ist unumgänglich nöthig, sie wirken in der Regel wohlthätig, aber gar häufig auch nachtheilig. Dieser äussern Abhängigkeit geht aber doch auch eine innere Unabhängigkeit zur Seite, indem das Lebensprinzip sich in seiner innern Oekonomie über alle Geseze der Schwere, des Mechanismus und Chemismus erhebt und nach eigenen Gesezen und Typen alles zeugt, ordnet und erhält, jedoch in verschiedenen Graden nach der Dignität der Organisation.

Die Pflanze steht, noch mehr abhängig von der Erdschwere, tief gewurzelt im gleichen Boden ohne Ortsveränderung. Sie zieht ihre Nahrung aus Erde, Wasser und Luft. Wärme und Licht sind ihr unentbehrlich. Ihre geographische Verbreitung nimmt gewöhnlich einen kleinen Raum ein, und irgend ein mächtiger Einfluß von aussen zerstört ihr Leben.

Das Thier ist schon frei geworden vom Boden und bewegt sich in vielerlei Richtungen. Es ist in seiner Nahrung nicht auf einerlei Raum beschränkt, sondern sucht sich dieselbe auf weiten Streken. Es ist den atmosphärischen Einflüssen wenig unterworfen, und seine geographische Verbreitung nimmt größere Erdstriche ein.

Der Mensch achtet das Gesez der Schwere am wenigsten; Was ihn als Masse noch fesselt, das besiegt er durch Kunst. Mechanismus und Chemismus sind ihm dienstbar. Seine Nahrung ist die mannigfaltigste und beschränkt ihn am wenigsten. Er ist am meisten unabhängig von den äussern Potenzen, und seine geographische Verbreitung hat keine anderen Gränzen als die Erde selbst.

Bemerkung über die Methoden.

Der Naturforscher kann allerdings den Menschen zu oberst stellen und den Maasstab für alle lebende Wesen in ihm suchen. Aber er würde sich doch irren, wenn er durch Analyse des menschlichen Organismus alle Uebrige herausfinden wollte. Nur die wesentlichen Organe sind im Menschen vereinigt, eine Menge, die der niedern Organisation angehören, sind weggefallen oder erscheinen unter andern Formen. Je näher die Gebilde der anorgischen Welt stehen, desto mehr sind sie auch ihren Einflüssen unterworfen, was der Mensch schon längst übersprungen hat. Welcher Naturforscher vermöchte wohl aus der Analyse menschlicher Geschlechtsorgane diese der Pflanzen zu finden, und wie möchte er aus der Beschaffenheit seines Zellgewebes errathen, daß der Baum solche Rinde, Holz und Blätter haben müsse? Die Einrichtungen, die zum Fliegen, Kriechen und Schwimmen taugen, können nie aus dem Menschen genommen werden.

Die umgekehrte Methode scheint daher fruchtbarer, weil sie mit der Natur übereinstimmt. Die Lebenskraft geht vom Einfachen zum Zusammengesezten, von den Elementen zur Kombination, vom Niedern zum Höhern, und diese Methode soll auch der Naturforscher nachahmen. Wie könnte die Pflanze bestehen, wenn nicht die ganze physische Ordnung schon begründet wäre, und wie das Thier, wenn nicht das Pflanzenreich vorher schon da wäre, und wie der Mensch, wenn nicht Erde, Pflanze und Thier ihm die Mittel zu seiner Subsistenz darböten? Das Lebensprinzip selbst scheint die dynamische Stufenfolge von unten bis oben in seiner Entwiklung genommen, und sein Reich so lange erweitert zu haben, bis es im Menschen in seine Vollendung trat.

Wohl aber lassen sich beyde Methoden vereinigen, wenn der Naturphilosoph sich von der Idee leiten läßt, daß die ganze organische Natur nichts anders darstelle, als die Proportion der drei Grundkräfte, nehmlich Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität. Da innerhalb dieser Proportion alle vegetabilische und animalische Systeme liegen, so bleibt für die Naturphilosophie das Geschäft übrig, die allmählige Entwiklung derselben von dem untersten Punkt des Lebens bis zum höchsten zu erforschen, und zu versuchen, ob und in wie weit sich ein Gesez dieser Evoluzion finden läßt.

Zweiter Abschnitt.

Pflanzenreich.

§. 196.

Obgleich in dem organischen Gebiet das freie Prinzip mit dem Nothwendigen gleichhaltig geworden, so übt doch auch das Polaritätsgesez in engerer Sphäre seine Kraft darin aus. Seine Minusseite ist gegen die physische Ordnung gekehrt, und dieß ist das Pflanzenreich. Seine Plusseite ist gegen die geistige Ordnung gewandt, und dieß ist der menschliche Organismus. Seine indifferente Seite liegt zwischen beyden, und ist das Thierreich. Und ... können wir die Bedeutung dieser drei Seiten bestimmter entwikeln.

Innerhalb der organischen Natur liegt die Pflanze in der negativen Potenz auf der Dimension der Einzelheit. Darum ist die Pflanze mit dem Licht am nächsten verwandt; Denn die Dimension der Einzelheit im organischen Gebiet gränzt zunächst an die Dimension der Allheit der physischen Ordnung, welche die Potenz des Lichts ausfüllt. Das Licht, das in der physischen Natur blos äusserlich ist,

beugt um, wird innerlich, vereint sich mit dem Lebensprinzip, schafft sich einen Leib und erfaßt sich jezt in höhern Functionen, als es in der physischen Ordnung hat.

Die reinste hiehergehörige Thatsache ist die Erzeugung der grünen Pristley'schen Materie, welche entsteht, wenn reines Wasser in einem Glas mit etwas Luft blos dem Sonnenlicht ausgesezt wird. In diesem Prozeß sind die beyden Indifferenzen von Luft und Wasser, aus ihnen schafft das Licht, sollizitirt durch's Lebensprinzip, sich einen Leib, wird innerlich und erzeugt die erste Elementarform der Pflanzenwelt ohne Saamen und Eier. In dieser Form übt sich das erste Spiel des Bildungstriebs, der jene grünen Körner oder Molekülen bald trennt, bald verbindet, bald bewegt, bald in Ruhe läßt.

Eine andere Bedeutung hat die grüne Materie, wenn sie in Aufgüssen von thierischen und vegetabilischen faulenden Substanzen gewonnen wird, wobei das Sonnenlicht nicht gerade nothwendig ist. Hier ist es ein Zerfallen eines schon gebildeten höhern Lebens in die Elementarformen, welche uns die Infusorienwelt darstellt, während im ersten Versuch die erste Form wirklich erzeugt wird.

§. 197.

Der Unterschied zwischen den Anfängen des Lebens und zwischen dem sich fortbildenden Leben besteht hauptsächlich darin, daß in jenen der Bildungstrieb sein freies Spiel noch dem Auge äusserlich darbietet, während es in den höhern Produkten ganz innerlich wird und sich dem Auge verhüllt, zugleich aber auch in höhern Typen sich fortbildet bis zum Menschen. Eben so lößt sich jedes organische Produkt, sobald das Leben entweicht, wieder in seine Elementarformen auf. Wie es physische Atome giebt, so giebt es auch vegetabilische, wohin die Schimmelarten

zu gehören scheinen, und animalische, nehmlich die Infusionsthierchen; denn schwerlich sind die Elementarformen der Pflanze und des Thiers ganz identisch.

§. 198.

Der Naturforscher huldigt gerne dem Saz, daß die Anfänge der vegetabilischen und animalischen Organisation aneinander gränzen, von da an aber auseinander gehen, und dann die höchsten Produkte am weitesten von einander abstehen, so daß etwa die Zoophyten und die Kryptogamen die nächsten Nachbarn wären; Allein der Naturphilosoph, welcher annimmt, daß in den drei Ordnungen immer das Maximum der Niedern in das Minimum der Höhern umbeuge, kann sich mit jenem Grundsaz nicht einverstehen. Vielmehr scheint eben jener grüne Pflanzenstoff der Anfang der Vegetation zu seyn, welche alsdann in ihren weitern Entwiklungen durch die kryptogamischen Gewächse, nehmlich Pilze, Conferven, Tange, Flechten, Lebermoose, Laubmoose bis zu den Farrnkräutern und Najaden aufsteigt, und dann in die Monokotyledonen mit ihren Abtheilungen übergeht, bis sie sich zulezt in der höchsten Effloreszenz der Dikotyledonen vollendet.

Hat die Vegetation in dieser Richtung hin ihr Maximum erreicht, so beugt sie in das Minimum der Animalisation um, wo die Zoophyten die Gränze bilden, die ebenfalls von den Infusions-Thierchen an durch die Korallen, Gorgonien, Actinien, Asterien ein niederes animalisches Reich gründen, wie die Kryptogamen ein niederes vegetabilisches, von da an aber durch Würmer, Mollusken, Insekten u. s. w. aufsteigen, bis zulezt der Mensch an der Spize der organischen Welt in seiner Herrlichkeit oben steht.

Man wird freilich fragen, ob denn die Blattlaus, die an der Rose kriecht, einen höhern organischen Werth

habe, als diese prächtige Blume? Ich nehme nicht den geringsten Anstand, es zu bejahen, zugleich mit dem Zusaz, daß auch die Rose eine höhere Gleichung in sich trage, als der Mechanismus des Sonnensystems. Wer das Reich der Bewegung nicht von dem Reich des Lebens und wieder die niedere vegetabilische Form des Lebens von der höhern animalischen unterscheidet, der mag sich leicht durch seine Augenlust an den lieblichen Gestalten, Farben und Zeichnungen bestechen lassen. Könnten wir das innere verhüllte Leben der Blattlaus und seine höheren Typen durchschauen, wir würden gleichgültig an der Rose vorübergehen.

§. 199.

Die Pflanzenwelt ist die substanziell gewordene Reproduktions-Kraft in ihren drei Formen; Dagegen sind die Functionen der Irritabilität und Sensibilität noch ganz verhüllt in ihr. Auf gleiche Weise ist der Zellstoff theils in seinen Functionen, wie z. B. Einsaugung, Assimilation, Aushauchung, theils in seinen Gebilden, wie Zellgewebe, Oberhaut, Rinde, Bast, Holz, Mark, die Grundlage der Pflanze. Was die thierische Fiber und das Nervenmark betrifft, so erscheinen sie nicht in ihren eigenthümlichen Karakteren, sondern nur in niederer Form und auf eigene Weise modifizirt.

Erstes Kapitel.

Individuelle Reproduktion.

§. 200.

Die Hauptorgane der Pflanzen-Ernährung sind die Wurzel und Blätter, beyde saugen Feuchtigkeiten ein und zwar die Blätter in der Regel mit der untern Fläche. Der Einsaugung entspricht eine Ausdünstung, die vorzüglich

durch die Blätter und zwar zur Tageszeit geschieht. Das Eingesogene sind sowohl gasförmige als wässerige Stoffe. Luft wird vorzüglich durch die Blätter eingesogen und ausgehaucht, jenes mehr in der Dunkelheit, dieses mehr beim Einfluß des Lichts. Beydes geschieht durch Poren, welche die Respirationswerkzeuge der Pflanzen sind.

Die Hauptorgane für das Wachsthum sind diejenigen, welche die Fortbewegung der Säfte besorgen. Im Allgemeinen gilt hier, daß die äussern der Rinde zunächst liegenden Faserngefäße oder der Bast den Pflanzensaft abwärts, die um das Mark liegenden großen Gefäße, besonders die Spiralgefäße, denselben aufwärts führen.

Es scheint demnach doch auch ein Analogon von Kreislauf in den Pflanzen zu seyn, der in einer Aufwärtsbewegung, Aufsaugung und Abwärtsbewegung besteht. Das ganze Pflanzenreich ist das herausgetretene Lymphsystem des Menschen, aber in vorzüglichem Grade, weil es die Stelle beinahe aller Functionen vertreten muß. Auch im Menschen ist der größte Theil der Reproduktion dem Lymphsystem anvertraut, aber da er noch wichtigere Zweke zu erfüllen hat, so ist es bei ihm das niederste System, während in der Pflanze es zum Hauptsystem wird.

Auf der doppelten Bewegung der Säfte beruht auch die Erscheinung, daß Bäume, umgekehrt in die Erde gestekt, doch fortwachsen, obgleich kümmerlich, weil die engern Faserngefäße nun die aufwärtssteigenden, die weitern Spiralgefäße aber die abwärtsführenden geworden sind.

§. 201.

Die Macht der individuellen Reproduktion besteht in der Dauer und Größe der Gestalten.

Was die Thiere an Jahren zählen, so viel zählen manche Bäume an Viertels- und halben Jahrhunderten.

Noch auffallender ist die Größe. Die asiatische Platane ist so groß, daß sie mehr als tausend Menschen unter ihrem Schatten birgt; Die Ceder auf Libanon nannten die Alten die Königin der Bäume, und die Tanne kann eine Höhe von 140 Fuß und einen Umfang von 26 Fuß am Stamme erreichen. Gegen diese Massen verschwinden alle Land- und Seeungeheuer.

Eben so überwiegt die individuelle Reproduktion an Mannigfaltigkeit der Bildungen. Wenn Linné an den ihm bekannten Thieren nicht viel über 6000 Arten zählt und man etwa noch 9000 unbekannte hinzurechnet, so schäzt Adanson die bekannten Pflanzen auf 18,000, und die noch unbekannten auf 25,000 Arten, so daß sich das Verhältniß zwischen Thier und Pflanze beinahe wie 1 : 3 herausstellt.

In dem Pflanzenreich ist das innere Leben fast ganz herausgetreten und in äussere Bildung übergegangen. Die ganze Kunst der Natur zeigt sich uns in der Mannigfaltigkeit der Umrisse und des Gewebes, der Zeichnungen und Mahlereien; Dagegen beschränkt sich das Innere auf die einfachsten Apparate und Prozesse.

§. 202.

Einen Einwurf gegen die überwiegende Reproduktion der Pflanzen nimmt der Naturforscher aus der Classe der Zoophyten, besonders vom Armpolypen, der eine so wunderbare Reproduktion hat, daß nicht nur der 20- und 30-fache quer getheilte Polyp in jedem Stük sich wieder ergänzt, sondern auch der 5- und 6-fach longitudinal-getheilte, insofern er an den untern Enden noch vereinigt bleibt, in eine Hyder mit eben so viel Köpfen sich reproduzirt. Scheint hier nicht die Reproduktions-Kraft noch größer zu seyn als bei den Pflanzen? Kommen nicht die Phytozoen und Zoophyten ganz nahe an einander?

Der behauptete Saz war, daß das Maximum der Vegetation umbeuge in das Minimum der Animalisation, und daß das Uebergewicht der Reproduktion in das Pflanzenreich falle. Und dieser Saz muß sich auch gegen den Einwurf halten.

§. 203.

Wenn die Potenz einer niedern Ordnung sich gefüllt hat, so fängt die nächsthöhere wieder mit der Einheit an, die aber ihrer Intensität nach, nicht der Zahl nach, von der erstern verschieden ist. Schon in den Zoophyten kommt die Muskelfiber deutlich zum Zellstoff hinzu, und somit auch zur Reproduktionskraft die Irritablität, obgleich Erstere in den untern Stufen der Animalisation noch lange eine Hauptrolle spielt. So ähnlich sich auch die Medusen und Pilze sehen mögen, so sind sie doch durch den Faserstoff, d. h. durch die weite Progression der Pflanzengeschlechter getrennt. Wie es nun von der höchsten Vegetation umbeugt in die Anfänge der Animalisation, so ist der Darmkanal unter den Organen das Erste, was zum Vorschein kommt. Auf dieser Stufe muß es Thiere geben, deren ganze Substanz nichts anders als Magen- und Darmkanal, oder wo jeder Punkt eine Saugdrüße ist, und dieß sind die Polypen. Sie sind nichts als ein vereinigter Magendarm mit zwei Oeffnungen vornen und hinten. Wo mithin ein Stük in die Quere oder Länge abgeschnitten wird, so sind die Bedingungen zur Wiederergänzung schon in jedem Stük gegeben, weil keine Heterogenität in den Organen statt findet. Die Assimilation geht beim Polypen, ohne Stufen zu durchlaufen, in unmittelbares Wachsthum über; Er ist jene homogene Masse, wie die plastische Lymphe, welche der Bildung der verschiedenen Organe vorhergeht.

Zweites Kapitel.

Gattungsreproduktion.

§. 204.

Der Karakter der Individualität erfordert, daß jede auf- und auswärtsgehende oder expansive Richtung auch eine in sich selbst zurükgehende oder reflexive Richtung zur Folge habe, oder daß jede Evoluzion in einer Involuzion ihre Gränze finde. Wäre dieß nicht, so könnte es keine verschiedenen individuellen Bildungen in den Arten geben, sondern es existirte nur ein Leben, das Art, Geschlecht, Familie und Classe zugleich repräsentirte. Das freie Prinzip ist an sich unendlich, aber es wird durch das Lebensprinzip in seiner unendlichen Expansion beschränkt, und diese Beschränkung wird Individualität. Denken wir uns nun eine Involuzion, welche aus allen Organen und Functionen die Radien sammelt und in einen Brennpunkt vereinigt, so muß dieser den Keim zur Gattungsreproduktion, d. h. zur Zeugung und Fortpflanzung enthalten. Dieser Keim ist das organische Differenzial aus dem ganzen Organismus, das, wenn es integrirt wird, zur gleichen Individualität sich entwikelt.

§. 205.

Wir sehen, daß die höchste Expansion der physischen Natur, nehmlich das Licht, in das Minimum der organischen, was die grüne Materie ist, umbeuge, oder daß das Licht vermittelst Wasser und Luft in eine Involuzion übergehe, sich individualisire und in einen Zeugungsstoff sich verwandle, der als Element die progressive Reihe der Vegetation anfängt und zuerst den Zellstoff bildet. Diese erste Involuzion ist die Grundlage aller Uebrigen, aber immer in höhern Progressionen, indem das freie Prinzip,

das auch im Lichte schon seinen Antheil hat, mit jeder Stufe der Fesseln des Stoffes sich entledigt, bis es im Menschen in sein volles Uebergewicht eingeht. Die Naturphilosophie hat hiebei kein anderes Geschäft, als die ganze Reihe dieser Evoluzionen und Involuzionen vor sich hinzustellen.

§. 206.

Ein herrliches Schauspiel ist die zeugende und schaffende Pflanzennatur, wenn sie im Frühling ihr Brautfest feiert und ihre reichen Schäze als Mitgabe vor unsern Augen auslegt. Die Pflanze verschließt sich uns nicht, sie hat Licht, Wärme und Luft zu allem nöthig; darum öffnet sie ihren Kelch und läßt uns in die Geheimnisse ihres Brautbettes bliken. Saame, Blüthe, Zeugung und Frucht ist das Hauptgeschäft der Pflanze, während das Thier noch höhere Zweke zu erfüllen hat. Darum ist die Pflanze noch selbstloses Individuum, das gegen die negative Ordnung der physischen Natur gekehrt ist und die wahre sich selbst wahrnehmende Einheit, wie das Thier, noch nicht gefunden hat. Aber eben, weil die Gattungsreproduktion in der Pflanze zur Hauptfunction erhoben ist, so zeigt sie uns auch den größten Reichthum im Wechsel ihrer Formen, ihrer Zeugungsorgane, ihrer Saamen, Blüthen und Früchten.

§. 207.

Die Pflanzen reproduziren sich auf dreifache Weise, nehmlich durch Saamenkörner, Knospen und Sprossen.

Saamenkörner entstehen im weiblichen Zeugungsorgan, die Erzeugung durch Knospen und Sprossen ist auf keinen besondern Theil des Organismus beschränkt.

Der Prozeß der Vegetation ist folgender:

Der erste Anfang ist ein Aggregat von Bläschen, sie sind die Elemente der Fasern und Gefäße. Das vegetirende Saamenkorn enthält unter zwei Häuten, Chorion und Amnion, den Embryon mit dem weißen Stoff und den Saamenblättern. Der Embryon besteht aus der Blattfeder, welche Stengel wird, und der Wurzel, die in die Erde dringt. Der weiße Stoff umgiebt den Embryon, und zwischen beyden liegt noch eine Substanz, die man den Dotter nennt. Die Saamenblätter sind die mit der Wurzel verbundenen ersten Blätter der Pflanze. Aus ihnen wird die Eintheilung für das Pflanzenreich genommen in Monokotyledonen mit einem Saamenblatt, und Dikotyledonen mit zwei Saamenblättern. In jedem Embryon liegt ein eigenthümlicher plastischer Typus, nach welchem er sich in die gleiche Art entwikelt, aus der er abstammt.

Die Fortpflanzung durch Knospen und Sprossen beweißt, daß der erste Vegetationsprozeß schon überall seine Involuzionspunkte niedergelegt hat, und daß die Pflanze, da sie die substanziell-gewordene Reproduktionskraft selbst ist, das Vermögen hat, aus jedem Reis sich wieder als Ganzes zu integriren. Darauf beruht das Inokuliren und Einpfropfen.

§. 208.

Die Gradationen der Fortpflanzung sind folgende:

Je tiefer die Vegetation steht, desto einfacher die Fortpflanzung.

Bei den kryptogamischen Gewächsen entdekt man weder Zeugungstheile noch eine vor sich gehende Befruchtung. Bei den Conferven, Tangen und Pilzen bemerkt man blos Behälter, gleichsam Eierstöke, welche Körner enthalten, und zur Zeit der Reife sich öffnen, um die Körner als Saamen der Erde zu übergeben. Viele Modifikationen er-

leidet dieser Prozeß, aber er beweist im Ganzen, daß schon die individuelle Reproduktion hinreichend ist, jene Involuzionspunkte zur Fortpflanzung in sich hervorzubringen. Diese Gewächse sind wahrscheinlich noch am meisten von den Mitwirkungen der äussern Potenzen, wie Wasser, Luft, Wärme und besonders Licht, abhängig, so daß diese selbst an der Bildung der Keime noch Theil nehmen, und die Pflanze gleichsam eine Paarung mit diesen Potenzen als ihrem männlichen Prinzip eingeht. Eine Paarung durch Zeugungstheile ist in diesen Gewächsen nicht wahrzunehmen, aber vielleicht vertritt diese Stelle das ganze Individuum, wie Treviranus bei der Conjugation der Conferven beobachtet hat, die sich mit den hervorgetriebenen Seitenkanälen an einander legen.

§. 209.

Gehen wir zu den Kotyledonen über, so erbliken wir auf einmal die Duplizität der Geschlechter, und das Sexualsystem bildet sich auf die üppigste Weise aus, wovon die animalische Welt nichts weiß. Es buhlen hier bald mehr bald weniger Gesellen um eine Dirne, bald theilen sich mehrere Dirnen unter die Gesellen, und wie man jeder Braut ihre Kränze flicht, so umgiebt das Brautgemach der Pflanze eine Krone, mehr oder weniger künstlich zusammengesezt, von dem feinsten Gewebe und mit einem solchen Aufwand von Farben, Zeichnung und Mahlerei, daß die Erfindungsgabe des Künstlers sich beschämt fühlt.

Die Befruchtungswerkzeuge sind:

1) Weibliche: Der Fruchtknoten (ovarium), welcher die Saamen der Pflanze enthält, wie der Eierstok der Thiere, ferner der Griffel (stylus) und die Narbe (stigma).

2) Männliche: Die Staubfäden (stamina), Staubbeutel (antherae), aus welchen zur Zeit der Begattung der

Blumenstaub (pollen) austritt und sich auf die weibliche Narbe legt, wodurch die Befruchtung geschieht.

Ist diese geschehen, so schwillt der Fruchtknoten an und der Saame wächst, wird endlich reif zur Frucht, die auf gleiche Weise die Keime zu künftiger Fortpflanzung enthält.

§. 210.

Auf dreifache Weise verhält sich die Duplizität der Geschlechter. Sind beyderlei Geschlechtstheile in einer Blume vereinigt, so sind es Hermaphroditen; Sind sie in verschiedenen Blumen, aber einerlei Pflanze, so sind es halbgetrennte Geschlechter; Sind sie auf verschiedene Pflanzen vertheilt, so sind es ganz getrennte Geschlechter.

Die größere Vollkommenheit der Pflanzen fällt in die größte Mannigfaltigkeit der Blumentheile und in den Hermaphrodismus; Denn, weil die Gattungs-Reproduktion die höchste Function der Pflanze ist, so konnte sich die Ueppigkeit der Geschlechtsformen und Blumentheile nur mit dem Hermaphrodismus vereinigen, wozu am meisten die Dikotyledonen sich ausbilden. Bei den Thieren, welche höhere Zweke als nur die Begattung in sich haben, fällt umgekehrt die größere Vollkommenheit in die Trennung der Geschlechter.

Ausserdem zeigt sich die Stärke der Reproduktion auch in der Menge der Saamenkörner. Rai erhielt aus einer Tabakspflanze 360,000 Saamenkörner, und nach Grews Berechnung kann ein einziger Mohnkopf deren 320,000 enthalten. Aber auch in dem Blumenstaub herrscht eine solche Ueppigkeit. So fand Kölreuter in den Staubbeuteln des Hibiscus syriacus 4,863 Körner.

Drittes Kapitel.

Allgemeine Reproduktion.

§. 211.

Sie äussert sich in den Zweken, die sie in der Oekonomie des Ganzen erfüllt. Ohne das Pflanzenreich hätte das Thier und der Mensch keinen Bestand, weil beyde größtentheils ihre Nahrung aus demselben ziehen. Aber auch ausserdem leistet das Pflanzenreich besonders dem Menschen die vielfältigsten Dienste.

Hieher gehört die qualitative Verschiedenheit der Saftbereitung und Mischungen, die eben so groß ist, als die Menge der Arten. Zählt man mit Adanson 43,000 Arten der Pflanzen, so giebt es auch eben so viele Mischungen, die besonders auf unsern Geschmaks- und Geruchssinn reagiren. Ein solches Wunder von Reproduktion suchen wir umsonst in dem Thierreich.

Der Prozeß ist nach Treviranus folgender:

Die aus der Luft und dem Boden aufgenommenen Nahrungsstoffe vereinigen sich in den Gefäßen der Oberhaut zu einer wässerigen Flüssigkeit, deren Hauptbestandtheil Kohlensäure ist. Diese gelangt in die großen Gefäße und hieraus in das Zellgewebe, indem sich auf ihrem Weg immer mehr gummose und zukerartige Theile entwikeln. In dem Zellgewebe bildet sich aus Gummi und Schleim auf eine noch unbekannte Weise Stärkmehl, Eiweißstoff und Sazmehl. Die leztern Substanzen sind aber, in so fern sie zur Ernährung dienen, nicht als Niederschläge, sondern aufgelößt in den Zellen enthalten. Als körnige Niederschläge zeigen sie sich uns, wenn die auflößende Kraft der Flüssigkeit nicht hinreichend ist, sie aufgelößt zu erhalten. Aus dem Zellgewebe werden sie von den Fasergefäßen aufgenommen, in welchen sie aufs neue eine Umwandlung

in Gummi, Zuker, Faserstoff, Oele, Pflanzensäuren u. s. w. erleiden. Diese neuen Produkte werden entweder als Faserstoff in die Zwischenräume der festen Theile abgesezt, und zum Ersaz oder zur Vergrößerung derselben verwändt, oder sie werden theils auf der Oberfläche der Pflanzen exzernirt, theils sammeln sie sich wie bei den Nadelhölzern, Asklepiaden, Euphorbien in eigenen Gefäßen und Zellenlagen an, theils durchdringen sie die ganze Substanz der Wurzel, des Stamms, der Blätter oder der Früchte. Eine Mischung der leztern Art, welche mehr oder weniger durch alle Theile der Pflanze verbreitet ist, besizt jedes Gewächs, gleichsam einen Spiritus rector. Immer modifizirt sie alle übrige Mischungen der Pflanze, und daher rührt es, daß kein Schleim, kein Oel, kein Harz und überhaupt kein Pflanzenextract dem Andern ganz gleich ist, und daß es so schwer hält, reine Karaktere der vegetabilischen Grundtheile anzugeben. Bei vielen Pflanzen läßt sich das herrschende Prinzip durch Digestion mit Wasser oder Weingeist ausziehen. Die Beschaffenheit dieses Extracts steht in manchen Fällen mit der Structur der Pflanze in einer Beziehung; Doch giebt es viele Ausnahmen. Die Familie der Solaneen enthält unter den giftigsten Pflanzen auch das milde Verbascum, und zu den meist so giftigen Nachtschatten-Arten gehört auch die nährende Kartoffel. Zu den Hauptproblemen der Vegetation gehört die Erzeugung des Kohlenstoffs und vieler andern in den Pflanzen vorkommenden Materien, besonders der Kiesel-, Thon- und Bittererde, und des Eisens, deren Aufnahme von aussen durch wichtige Erfahrungen in vielen Fällen unwahrscheinlich gemacht wird.

§. 212.

Nehmen wir alle Stoffe, welche die Pflanze aus Luft, Erde, Wärme, Licht u. s. w. aufnimmt, zusammen, so

werden wir doch die Erklärung der unzählig vielen Unterschiede schuldig bleiben. Welche Kunst der Mechanik und Chemie vermöchte Aehnliches hervorzubringen und zusammenzusezen? Hier zeigt es sich, daß das Lebensprinzip, über chemische und mechanische Kräfte erhaben, allein im Stande ist, die Naturpotenzen, wie Wasser, Luft, Wärme, ja selbst das Licht unter seine Gewalt zu bringen, zu zerlegen und sie einem höhern Gesez gemäß zu modifiziren. Auf gleiche Weise vermag es auch die magnetischen und elektrischen Prozesse zu benüzen und denselben ihre Stelle im Organismus anzuweisen.

§. 213.

Durch Zerlegung des Lichts schafft das Lebensprinzip seinen Stoffen den ätherischen Leib der Farben. Nach den sinnvollen Versuchen Prof. Schüblers theilt sich das Pflanzenreich in zwei Farbenreihen und die Indifferenz: 1) in die gelbrothe oder oxidirte, 2) in die blaurothe oder desoxidirte, und 3) in die grüne oder indifferente. Die gelbe tendirt zum Weiß als dem positiven Pol, die blaue zum Schwarz als dem negativen Pol. Da nun das Lebensprinzip selbst die vollkommenste Indifferenz ist, so wird es auch die Indifferenz der Farben, nehmlich das Grün, zur Grundfarbe des ganzen Pflanzenreichs machen, während es die Pole von Rothgelb bis Weiß und von Rothblau bis Schwarz in ihren unzählig vielen Schattirungen und Mischungen wählen kann, um den Schmuk der Blumenbeete zu füllen und dem Frühling die Brautkränze zu flechten.

§. 214.

Das Licht wird in den Farben irrdisch und getrübt. Das Prisma, das Oken für ein gefährliches Werkzeug hält, bietet dadurch, daß es blos durch seine Brechungs-

kraft und Figur, und nicht durch Bindung oder Chemismus wirkt, der Beobachtung die reinsten Resultate. Der weiße Lichtstrahl als Linie geht gebrochen in eine Fläche über und wird ein länglichtes, verschiedenfarbiges Bild, das ganz nach dem Polaritätsgesez sich verhält. Grün als Indifferenz tritt in die Mitte der Farben und geht einerseits durch hellblau, dunkelblau, violett gegen den negativen Pol, der das Schwarz zum Extrem hat, andererseits durch das hellgelb, goldgelb, roth gegen den positiven Pol, der das Weiß zum Extrem hat. Eigentlich giebt es nur zwei Pole und einen Indifferenzpunkt, nehmlich Weiß als Fülle des Farbenlichts, Schwarz als Mangel des Farbenlichts und Grün als Neutralität von Weiß und Schwarz. Alle übrige Farben sind Zwischenexponenten, die den Uebergang von der Fülle des Farbenlichts zum Mangel desselben darstellen. Wird nun das verschiedenfarbige Sonnenbild durch eine Linse wieder vereinigt, so entsteht dadurch wieder die Fülle des Farbenlichts, nehmlich die weiße Farbe. Nirgends bestätigt die Synthese die vorhergegangene Analyse, und die Analyse die vorhergegangene Synthese so gut, als in diesem Experiment, besonders wenn wir noch hinzunehmen, daß jede einzele Farbe des Bildes als Element erscheint, das sich auf keine Weise noch weiter zerlegen läßt. Das Licht an sich ist weiß, seine erste Brechung ist roth; Wir sehen diese Brechung am Widerschein im Morgen- und Abendroth, sobald ein leichtes Gewölke noch von der Sonne beschienen wird. Jedoch spielt in dieses Roth auch das Violette, weil das Azurblau des Himmels und das Sonnenlicht an einem Gegenstand sich begegnen.

Durch die Schichten der Atmosphäre hindurch wird das Sonnenlicht gelb und als solches breitet es sich über die ganze Erdfläche aus. Schwarz ist der ganze Grund des Himmels über der Atmosphäre, aber durch die von allen

Schichten der Atmosphäre zurükgeworfenen und ineinander= verflossenen Strahlen erscheint das Luftgewölbe blau.

§. 215.

In diesen Erscheinungen ist nur von den Elementar= Verhältnissen des Lichts die Rede, und nicht von seiner materiellen Bindung und Verschlukung, welche die Schwere bewirkt.

In der anorgischen Natur sind die Farben das Re= sultat von dem Verhältniß der atomistischen Structur der Körper zum Licht. So verschieden die Zusammenfügung der Molekülen seyn kann, so verschieden sind auch die Far= ben. Nicht die Oxydation und Desoxydation der Körper haben Einfluß auf die Farben, sondern sie verändern blos die Structur der kleinsten Theile auf eine homogene Weise, so daß sich die ihren Einwirkungen ausgesezten Körper in zwei verschiedenen Reihen aufstellen, wovon jede gegen eine bestimmte Grundfarbe tendirt. Daher ist es allein möglich und erklärbar, daß Blindgeborne, deren Gefühlssinn sich so sehr verstärkt, die Farben durch das Tasten unterscheiden.

Jede polirte Oberfläche giebt Glanz ohne Farbenände= rung. Die Politur ist ein Indifferenziiren der kleinsten Theile auf der Oberfläche, ohne die atomische Structur aufzuheben, was mechanisch nicht wohl möglich ist. Den= ken wir uns einen Körper, dessen ganze Substanz eben so indifferenziirt ist, wie bei den polirten Körpern die Ober= fläche, so ist er durchsichtig. Die Durchsichtigkeit ist ge= wöhnlich ein Produkt des Feuers, wodurch die atomistische Kraft der Schwere zerstört wird.

In den organischen Körpern, wie in den Pflanzen, saugt die Lebenskraft das Licht ein, und während sie den wesent= lichen Theil derselben in ihren Gebilden substanzialisirt,

läßt sie den Andern als Farbe frei, wozu sie die Zeichnung schon in ihrer typischen Form vorgebildet enthält. In den Blumen ist Farbe und Zeichnung ein wahres Incarnat, von innen hervorgetrieben.

§. 216.

Durch die Entbindung der Wärme, welche das Lebensprinzip durch seine organischen Prozesse einleitet, hat es die Temperatur in seiner Gewalt und versezt, wenigstens die höhern Organismen, in eine konstant höhere Temperatur, wodurch sie von dem äussern Wechsel derselben weniger abhängig werden.

Durch die Zerlegung der in der Luft indifferenziirten Grundstoffe assimilirt das Lebensprinzip sich den Einen oder den Andern mit Ausschluß der Uebrigen. Ist nicht etwa die Anziehung, Assimilirung und Wiederaushauchung des Wasserstoffs ein Vorzug der riechenden Pflanzen? Ist nicht überhaupt die Fixirung der Grundstoffe in den verschiedensten Verhältnissen Grund aller Qualitäten der Pflanzen, und zugleich Werk der Lebenskraft, was der Chemie nie gelingen kann?

§. 217.

Aber woher Kohlenstoff, Kieselerde und Eisen in den Pflanzen?

Es giebt eine höhere Physiologie und Chemie, die, weil sie beyde ein höheres Gesez anerkennen, auch ganz ineinander aufgehen. Die niedere Physiologie kennt zwar alle Apparate und ihre Functionen, aber die Quelle der Produktivität und ihrer wesentlichen Eigenschaften kennt sie nicht. Die niedere Chemie kennt zwar alle Affinitäten, Mischungen und ihre Proportionen, und weiß sie vermittelst ihrer Menstruen aufs genaueste zu zerlegen, aber ihre

Potenzen selbst kann sie nicht wieder der Analyse unterwerfen. Sollen beyde Eins werden, so müssen sie in einem Höhern sich ausgleichen, und dieses Höhere ist die Lebenskraft. Sie ist die Quelle der Produktivität und folgt einem höhern Gesez. Sie ist es, welche die Potenzen, wie Wärme, Licht, Elektrizität u. s. w. selbst wieder zerlegt, sie mit andern Stoffen vermittelt und dadurch verleiblicht, und sie ist es, welche die drei Formen der Reproduktionskraft, die im Pflanzenreich so überwiegend sind, leitet und ordnet.

§. 218.

Die Lebenskraft ist es, welche die höchste Expansion und Verflüchtigung einerseits, nehmlich den ätherischen Pflanzengeist, und die stärkste Kontraction und Cohärenz andererseits, nehmlich Kohlenstoff, Kieselerde und Eisen, in ihren Produkten vermittelt, was der Chemismus nicht vermag. Sind denn die Mineralien und Metalle etwas Anders, als der Ausdruk der im Uebergewicht der Schwere gefangen liegenden Eigenschaften von Dichtigkeit und Cohärenz in ihren zahllosen Graden, und verbunden mit den unzerlegbaren Urstoffen? Das Räthsel solcher Stoffe im Organismus steigt bis ins menschliche Gehirn, als dem höchsten organischen Produkt. Auf welche Weise kommen jene sandartigen Körner, die wir an der Basis der Zirbel ganz loker anliegend finden, als eine völlig anorgische Substanz in das Gehirn? Wir geben die obige Antwort, — weil mit der höchsten Expansion, nehmlich dem Nervengeist, die stärkste Kontraction der Natur, nehmlich jene Körner, gerade in dem organischen All, wie das Gehirn, durch Vermittlung der Lebenskraft nahe zusammenfallen muß.

§. 219.

Nach diesem Abriß der Pflanzenwelt werden wir jezt den Saz bestimmter aussprechen dürfen, daß die Pflanze die Kraft der Reproduktion und ihrer Formen im Uebergewicht darstelle, und dadurch die Grundlage bilde, auf welcher die höhern Organisationen auch ihre höhern Kräfte entwikeln können. Die Pflanze ist am meisten noch gegen die physische Welt gekehrt und nimmt die Dimension der Einzelheit ein, wo sie zunächst an die höhere Dimension der physischen Natur angränzt, daher auch ihre nahe Verwandtschaft mit Licht und Wärme, die sich auf verschiedene Weise in ihr substanzialisiren. Aber nun ist auch der Saz ausgesprochen, daß jedes lebende Wesen die drei Grundkräfte in irgend einer Proportion in sich vereine, und so entsteht jezt die Frage, wie sich Irritabilität und Sensibilität in ihr verhalten?

Viertes Kapitel.

Irritabilität und Sensibilität der Pflanzen.

§. 220.

Diese beyden Grundkräfte haben, wie die Reproduktion, auch ihre drei Formen, wovon später die Rede seyn wird. Nur die niedersten Formen können bei der Pflanze gesucht werden.

Die niederste Form der Irritabilität besteht nur in einzelen, meistens seltenen Bewegungen, ohne den eigentlichen Karakter der Fiber in Ausdehnung und Verkürzung an sich zu tragen. Die Bewegungen entstehen meistens nur auf äussere Reize, und wo sie automatisch scheinen, da verhalten sie sich wie Anziehung und Abstoßung der elektrisch-galvanischen Säulen. Indessen ist doch die Fra-

ge, ob solche Bewegungen nicht auf einer Anlage eines vom gewöhnlichen Zellstoff verschiedenen Gebildes beruhen?

Die Phänomene, welche auf eine innwohnende Irritabilität hinzudeuten scheinen, sind: das Schließen und Oeffnen der Blumen, das Schließen bald der Einsaugungs-, bald der Aushauchungsgefäße für die Luft. Die meisten Gewächse treiben ihre Zweige nach dem Licht, und bei allen dringen die Wurzeln nach der Seite, wo sie die meiste Nahrung finden. Werden die Blätter der Pflanze umgedreht, so kehren sie, auch ehe sie ganz entwikelt sind, in die vorige Lage zurük. Die Sonne macht die obere Fläche konkav, nach einem kalten Thau hingegen krümmt sich die untere Blattfläche. Mehrere Pflanzen, besonders krautartige, folgen nicht nur mit ihren Blumen, sondern auch Blättern dem Lauf der Sonne. Vorzüglich gehören hieher die Bewegungen der Staubfäden und der Narben gegeneinander, die sich zur Zeit der Begattung nähern oder selbst sich andrüken, um den Blumenstaub zu geben und zu empfangen, ferner die Ausstreuung des Blumenstaubs durch die Schnellkraft der Staubbeutel, besonders bei den halbgetrennten Geschlechtern. Sollte nicht eine analoge peristaltische Bewegung der Säfte stattfinden? Denn welche Kraft treibt in den so hohen Bäumen die Säfte von der Wurzel bis an den Gipfel? Sollte nicht eine Anziehung und Abstoßung der dargebotenen äussern Substanzen in den Mündungen der Gefäße oder der häutigen Scheidewände der Zellen auf Irritabilität beruhen?

§. 221.

Am meisten aber tritt diese Kraft an einzelen Arten der Pflanzen hervor, die zur Familie der Hülsengewächse und besonders zum Mimosengeschlecht gehören. Es scheint überhaupt ein Gesez in der Natur zu seyn, daß, wenn

auch eine Eigenschaft lange verhüllt unter dem Uebergewicht einer andern Kraft sich fortzieht, sie zulezt doch in einigen Gliedern der progressiven Reihe deutlicher sich offenbart. So ist es unter den Metallen das Eisen für die magnetische Polarität, und hier das Mimosengeschlecht für die Reizbarkeit. Bedeutend ist es, daß die Hülsenpflanzen zu denjenigen Dikotyledonen gehören, die wir an die Spize der Vegetation sezen können, wo eben die Irritabilität nahe an ihrem Uebergang in das Thierreich ist, mithin nur in den vollkommensten Pflanzen.

§. 222.

Die am meisten in dieser Hinsicht beobachteten Pflanzen sind die Dionaea muscipula, Oxalis sensitiva, Averrhoa carambola, Mimosa pudica, Hedysarum gyrans.

Die Dionaea muscipula hat das Eigene, daß, wenn das Blatt auf der obern Seite gereizt wird, sich die beyden Lappen, die mit Stacheln besezt sind, schnell zusammenlegen, so daß Insekten, welche etwa diesen Reiz bewirken, davon getödtet werden.

Die Blätter der Oxalis sensitiva, die aus ohngefähr 12 Paar eiförmigen Blättchen bestehen, legen sich bei Berührung so zusammen, daß die untern Flächen beyder Seiten aneinander stoßen.

Die gefiederten Blätter der Averrhoa carambola, einer ostindischen Pflanze, die den Tag über wagerecht stehen, senken sich nieder, wenn man einen Reiz an ihren Stielen anbringt.

Am meisten sichtbar ist diese Erscheinung an der Mimosa pudica. Die Reizbarkeit erstrekt sich auf Zweige, Stiele und einzele Blättchen. Jeder dieser Theile dreht sich um seine Axe und beschreibt zugleich um seinen Befestigungspunkt einen Bogen. Ihre Bewegungen sind Er-

pansionen und Kontractionen. In der höchsten Expansion ihrer Theile befindet sich die Pflanze an heißen Sommertagen Vormittags bei Sonnenschein. In der völligen Kontraction, worinn die Blättchen dachziegelförmig über dem gemeinschaftlichen Stiel liegen und die Blätter sich aneinander drängen, um Mitternacht. Die Sinnpflanze geräth auch in Kontraction durch mechanische Reize.

Bei dem Hedysarum gyrans hat jeder Stiel ein größeres elliptisch-lanzettförmiges Blatt und neben diesem sizen zwei kleinere, gestielte Nebenblätter. Die Hauptstiele und Blätter haben ihre eigenen Bewegungen, und die Nebenblätter ebenfalls. Beyderlei Bewegungen sind von einander verschieden und unabhängig. Die Bewegung der Hauptstiele und Hauptblätter besteht in einem Aufrichten beim Licht und in einem Niedersinken in der Dunkelheit. Die zweite Bewegung von den Seitenblättchen äussert sich durch ein abwechselndes Aufsteigen und Sinken jedes Paars dieser Blättchen, die an einerlei Zweig einander gegenüber stehen. Sie tritt erst ein, wenn die Blättchen völlig entwikelt sind, hört aber erst mit dem Tod der Pflanze auf. Für mechanische Reize ist sie wenig empfänglich. Am stärksten ist die Bewegung zur Zeit der Befruchtung.

§. 223.

Können wir wohl auch auf Sensibilität im Pflanzenreich schließen? In dem Sinn nicht, wie sie bei den Thieren vorkommt, aber ein Analogon der Lust im Begattungstrieb mag auch bei den Pflanzen stattfinden. Wo Leben sich bildet, da ist auch Lust, und man darf wohl sagen, auch eine Naturliebe. Da das höchste Geschäft der Pflanze die Gattungsreproduktion ist, so stellt der Fruchtknoten das Sensorium der Pflanze dar, und ein Strahl der Lust mag die Blume wie ein elektrischer Schauer durchdringen, so-

bald der Blumenstaub auf die Narbe sich legt und wahrscheinlich in einem feinen Dunst durch den Griffel hindurch das Ovarium befruchtet. Auch die Natur freut sich eines neuen Lebens, wie dagegen jeder Tod auch mit einem Naturschauer verbunden ist.

§. 224.

Alle Blumen, welche eine bestimmte Zeit des Tages im Oeffnen und Schließen beobachten, nennt Linné Sonnenblumen, und theilt dieselbe ein in meteorische, tropische und Aequinoctial-Blumen. Die meteorischen sind im Oeffnen und Schließen von äusseren besonders atmosphärischen Einflüssen abhängig, und beobachten keine ganz feste Zeit dabei.

Die tropischen öffnen sich am Morgen und schließen sich am Abend. Diese Zeit verändert sich mit Zu- und Abnahme der Tage.

Die Aequinoctial-Blumen öffnen und schließen sich immer zu bestimmten, von aussen unabhängigen Zeiten. Auf diese läßt sich eine Blumenuhr gründen. So öffnet sich die Drosera longifolia L. von 9 — 11 Uhr Vormittags, die Moraea undulata von 9 Uhr Vormittags bis 4 Uhr Nachmittags, die Ixia cinnamomea Nachmittags 4 Uhr und blüht die Nacht über. Nach und nach mag das Clima diese Regelmäßigkeit verändern, aber von meteorischen Einflüssen sind leztere Blumen nicht abhängig. Der Schlaf und das Wachen solcher Gewächse scheint vielmehr mit einer angebornen Sensibilität, die während ihrer täglichen Rotation auch noch eine synodische Umlaufszeit hat, zusammenzuhängen.

§. 225.

Somit ist das Pflanzenreich in Hinsicht der drei organischen Grundkräfte durchgeführt. Es ist aber blos die

Unterlage für das Thierreich, wie das Erdreich für die Pflanzen. Alles ist Wiederholung der Prozesse in höhern Potenzen. Wie im Innern der Erde die Atomistik sich in die starken Cohäsions-Züge um die Erde umwandelt, bis der große Oxydations-Prozeß der Atmosphäre seine Wirkungen auf die Starrheit der Materie richtet und die Erde auflokert, so geht die Pflanze aus dieser Erde vermittelst des Bildungstriebes hervor und erhebt sich in freieren Functionen zu der dreifachen Form der Reproduktion. Ist diese vollendet, so steigt auf dem Pflanzenboden das Thierreich empor und bildet sich gleichfalls in einer progressiven Reihe bis zum Menschen aus.

Fünftes Kapitel.

Eintheilung der Pflanzen.

§. 226.

Da das Pflanzenreich zur negativen Hemisphäre des Lebens gehört, so kann es noch nicht auf die volle Individualität Anspruch machen, wie wir es im Thierreich sehen. Es sind zwar auch die drei organischen Grundkräfte in ihm vereinigt, aber die beyden höhern sind der Niedern untergeordnet, wodurch die Individualität nicht als Einheit, sondern als Fraction erscheint. Das Pflanzenreich ist die differenziirte Welt des Lebens, während das Thierreich die Indifferenz und der Mensch das Integral ist.

In der Pflanze ist das Uebergewicht der Reproduktion so groß, daß die beyden Andern nicht in ihren eigenthümlichen Karakteren, sondern nur in gebundener Form darinn sichtbar sind. Der Zellstoff bleibt in ihr vorherrschend, der Fiberstoff, welcher der Irritabilität, und der Markstoff, welcher der Sensibilität eigenthümlich ist, steken in der Pflanze nur auf verhüllte Weise.

§. 227.

Wie in der Gestaltung der anorgischen Natur das Uebergewicht der Schwere sich in drei Stufen unterscheiden läßt, so läßt sich auch das Uebergewicht der Reproduktion im Pflanzenreich in drei Stufen absondern:

1) Die Stufe des stärksten Uebergewichts hat folgende Merkmale: Die individuelle Reproduktion verdrängt die Gattungs- und allgemeine Reproduktion; Schon die einfache Involuzion der Pflanze ist hinreichend, die Keime zur Fortpflanzung ähnlicher Gebilde zu erzeugen. Oken sagt: „Die Fortpflanzung dieser Pflanzen ist nur ein Luxuriren des chemischen Prozesses, der bei seiner höchsten „Anstrengung nichts weiter vermag, als die Urbläschen „individuell in sich auszubilden. Sein höchstes Produkt „ist ein Haufen Schleimkügelchen in einer großen Knospe. „Man nennt diese Schleimkügelchen Keimpulver." Diese Pflanzen sind die Kryptogamen oder, wie Oken will, Geschlechtslose, weil weder ein männliches Zeugungs-Organ, noch ein Befruchtungs-Apparat in ihnen zu entdeken ist. Ihre ganze Tendenz scheint dahin zu gehen, weibliches Organ zu seyn, während das männliche Prinzip noch aus den äussern Potenzen, wie Wärme, Elektrismus, Licht und überhaupt Chemismus hinzuzukommen und eine Paarung einzugehen scheint. Aber auch die allgemeine Reproduktion ist zurükgedrängt. Sie sind arm an nährenden Bestandtheilen, sie liefern in Ermanglung eines Gährungsprozesses weder Zuker noch Säuren, noch Früchte. Der im Finstern gedeihliche organische Faulungsprozeß begünstigt ihre Entstehung. Sie liefern Farbestoffe, scharfe, stinkende, ekelhafte Säfte, Wasserstoffgas, Ammoniak, Kalkerde.

Obgleich der Zellstoff als nothwendiges Vehikel der Reproduktion im ganzen Pflanzenreich am meisten vorherr-

scheud ist, so lassen sich doch, je nachdem die Irritabilität und Sensibilität, obgleich in gebundener Form, noch am Pflanzenleben Antheil nehmen, noch andere Gebilde unterscheiden; Sie sind der Faserstoff, der in den Spiralgefäßen sichtbar wird, und der Blüthestoff, wenn ich es so nennen darf. Der Faserstoff ist die in der Pflanze depotenzirte thierische Fiber und der Blüthestoff ist das depotenzirte Nervenmark; Jener ist zugleich das höhere Correlat der Wärme und des Elektrismus, dieser das höhere Correlat des Lichts, während der Zellstoff das höhere Correlat der Schwere ist. In der Stufe des stärksten Uebergewichts der Reproduktion, d. h. in den niedersten Pflanzengebilden hat nun auch die niederste Form die höhern Formen verdrungen, es finden sich nur schwache Spuren von Spiralfasern, und der Blüthestoff fehlt ganz, die ganze Pflanze ist, wie Oken es ausdrükt, Parenchym geworden.

2) Die Stufe des mittlern Uebergewichts hat folgende Merkmale:

Das mittlere Uebergewicht bezeichnet in jeder Sphäre die Indifferenz, Indifferenz aber ist ein Vermindern des Negativen durch Hinzukunft eines gleichen Positiven und darum auch ein Erheben in höhere Formen. Diese Stufe wird erreicht durch den stärkern Beitritt der Irritabilität, welche die individuelle Reproduktion zur Gattungsreproduktion erhebt. Das der Irritabilität eigene Wechselverhältniß zwischen Kontraction und Expansion nimmt eine bleibende Gestalt an und wird weibliches und männliches Zeugungsorgan. Die Geschlechtslosen erheben sich zu Geschlechtspflanzen mit Blüthenstaub. Die allgemeine Reproduktion wird kräftiger. Es bilden sich die nährenden Substanzen, und Zuker, Säuren, Oele u. s. w. entwikeln sich. Der vegetabilische Gährungsprozeß erhebt sich über den Faulungsprozeß. Da auf dieser Stufe der Individualismus

voller und kräftiger wird durch den stärkern Beitritt der höhern Grundkräfte, so fällt hieher zwar nicht die höchste, aber doch reichste Plastik des Pflanzenlebens. Die Gewächse dieser Art bedeken den Erdboden als Gräser und dienen hauptsächlich zur thierischen Nahrung. Der Faserstoff als das in der Pflanze hervortretende eigenthümliche Gebilde der Irritabilität zeigt sich in reicherem Maas und die Spiralfasern, die bei den Geschlechtslosen so sparsam sind, zeigen sich auf dieser Stufe in Menge, sie bilden das, was bei den niedern Gewächsen auf der Dimension der Wurzel und des Parenchyms stehen geblieben ist, durch Stengel, Blatt und Blüthe fort. Auch finden sich ausser den Kräutern auch Gesträuche und Bäume mit Mark, Bast und Rinde, was auf der vorigen Stufe nicht der Fall war.

3) Die Stufe des kleinsten Uebergewichts hat folgende Merkmale:

In ihr geht das Pflanzenreich seiner Vollkommenheit entgegen, indem der höhere Faktor der Sensibilität, obgleich in gebundener Form, einen größern Antheil gewinnt. Der Blüthestoff vollendet sich in ihr und veredelt zugleich den Zellstoff und Faserstoff. Sollte der Bau der Blume, diese Farbenwandlung und Mischung, diese regelmäsige Zeichnung und Mahlerei, dieses reine Inkarnat, dieser Brautschmuk der Pflanzenliebe nicht auf einem eigenthümlichen Grundstoff beruhen, der, wo er über Zell- und Faserstoff hervorragt, auch eine eigene Textur und Structur mit sich bringt? Sollte in ihm die Lebenskraft nicht ihr Organ schaffen, um das Licht zu zerlegen und die schönen Farbenbilder durch das Blumengewebe durchscheinen zu lassen? Was hat die Blume in ihrer Aesthetik mit Wurzel, Stengel und Blatt gemein? Wenn in Wurzel und Stengel noch die gemischte Geometrie im Prisma, Cylinder, Pyramide sich darstellt, im Blatt aber schon zu einer freiern

Form übergeht, so ist es doch erst in der Blume, wo die Pflanzenästhetik ihre Fülle erreicht. Ist demnach der Blüthestoff nicht ein eigenthümlicher in der Pflanze, wie der Markstoff im Thier? Die Blüthe ist das organisirte Licht und die potenzirte Blüthe wird Nervenmark. Beydes ruht auf der Grundkraft der Sensibilität, nur mit dem Unterschied, daß diese noch gebunden im Uebergewicht der Reproduktion sich darstellt, während sie im Thier ihren freien Karakter annimmt. Die Fülle der Individualität, so weit sie im Pflanzenreich erreichbar ist, hängt mit der freiern Entwiklung der höhern organischen Grundkräfte innerhalb des Uebergewichts der Reproduktion aufs genaueste zusammen. Es giebt auch im Pflanzenreich ein Normalmaas der Individualität und eine höchste Efflorescenz; Jenes wird erreicht, wenn Wurzel, Stamm, Ast, Blatt, Blüthe und Frucht in gleicher Energie sich ausbilden, — Dieses wird erreicht, wenn das höchste Organ der Pflanze, mithin die höchste Ausbildung des Blüthenstoffs, sich auf Kosten der Andern veredelt. In der Natur begegnet uns das Normalmaas da, wo auf kräftigem Stamm eine Blüthenwelt sich über unsern Häuptern erhebt und dann ihre wohlschmekenden Früchte uns herabbietet. Mit Recht sezt Oken dahin unsere Obstpflanzen. Doch die höchste Efflorescenz und ästhetische Fülle fällt den Rosen zu.

§. 228.

Die Eintheilung des Pflanzenreichs hat Schwierigkeiten, die in der Natur der Sache liegen.

Das Leben hat zwei Seiten, in die es seine festen Gestalten niederlegt, das Eine geschieht durch eine Insichbildung, womit der subjektive Werth beständig steigt, das Andere durch eine Aussichbildung,

worinn der objektive Werth erkannt wird. In der Insichbildung wird Alles auf die innere Organisation verwendet, um einer höhern Potenz, nehmlich der Seele, ihre Stätte zu bereiten und ihren Verkehr mit der Aussenwelt zu sichern. Die anfangs selbstlosen Individuen gelangen allmählig zur Selbstempfindung, und mit Vollendung der höchsten organischen Proportion der Grundkräfte zum Selbstbewußtseyn, worauf das Reich des Geistes sich gründet.

In der Aussichbildung hingegen geht alle Kraft in die äussere Plastik über, wie wenn die ganze Einbildungskraft sich objektiviren und in dem üppigen Spiel zahlloser Formen sich versuchen wollte. Dahin gehört das Pflanzenreich, es ist arm an innern Organen. Die Individuen sind selbstlos, aber einen desto größern Reichthum bietet es in seinen äussern Gestalten, Zeichnungen, Mahlereien und überhaupt in seiner Farbenpracht uns dar, während zugleich seine innere Oekonomie blos als Mittel für höher organisirte Wesen vorhanden zu seyn scheint. Das Pflanzenreich gehört zur negativen Sphäre des Lebens, wo noch alles differenziirt erscheint, und die wahre Einheit, die in den selbstständigen Werthen der thierischen Fiber mit der Irritabilität und des Nervenmarks mit der Sensibilität ihren Bestand hat, noch nicht gefunden ist.

Darinn liegen nun auch die Schwierigkeiten für die Eintheilung der Classen und Ordnungen des Pflanzenreichs. Denn so schwer es ist, die Kontraste und Aehnlichkeiten unserer Einbildungskraft in ein System zu bringen, so schwer scheint es auch, die plastischen Gebilde der Pflanzenwelt in Reihe und Glied zu stellen. Dennoch finden Approximationen statt und besonders scheint der aufsteigende progressive Werth des Lebens in den Pflanzenorganen ein Leitfaden zu seyn.

§. 229.

Diesen Leitfaden hat Oken in seiner Phytognosie befolgt. Er nimmt die vier wesentlichen Organe der Pflanze: Wurzel, Stengel, Blatt und Blüthe, giebt ihnen einen aufsteigenden potenzialen Werth und gewinnt die Classen und Ordnungen dadurch, daß er jedes dieser Organe als Exponent und die übrigen als Coeffizienten betrachtet. Ist nun das niederste Organ der Exponent, so erscheinen die höhern dem niedern untergeordnet, gleichsam nur als Fractionen, die ihre Einheit verloren haben. Ist hingegen das höchste Organ der Exponent, so sind die übrigen nicht nur in ihrem vollen Werthe darinn, sondern sie werden durch den Zug des höhern Organs noch veredelt und vervollkommnet.

Mit diesem System, das wohl noch einer Vervollständigung fähig ist, kann allein die Naturphilosophie sich einverstehen, während alle Uebrige sowohl künstliche als natürliche uns zwar ein großes Aggregat von Classen und Ordnungen geben, aber den Werth des Lebens nicht in einer dynamischen Reihe finden.

§. 230.

Das Pflanzenreich theilt sich schon auf den ersten Anblik in zwei Gebiete ab, 1) in die Kryptogamen oder geschlechtslosen Pflanzen und 2) in die Geschlechts-Pflanzen.

I. Die Geschlechtslosen stehen im niedersten Grad des Pflanzenlebens, sie bilden eigentlich nur die Grundlage der Reproduktion in sich zuerst aus, während das irritable und sensible System nur in den mattesten Spuren vorhanden ist. In ihnen scheint das Licht zuerst sich in den organischen Stoff umzubeugen, wovon die grüne Pristleysche Materie oder auch der Meerschleim das Element bildet. Alles ist in ihnen die individuelle Reproduktion,

die Gattungs-Reproduktion fehlt; Eben so ist der Zellstoff im Uebergewicht, der Faserstoff sehr sparsam und der Blüthestoff fehlt ganz.

Oken nennt sie im Allgemeinen Wurzel-Pflanzen, weil der Werth ihres Lebens nie über die Bedeutung der Wurzel sich erhebt; Dennoch finden noch Gradationen statt, die von dem Antheil der höhern Faktoren herrühren und die Ordnungen darstellen.

Oken nimmt deren vier an:

Erste Ordnung: Blose Wurzelpflanzen, die nicht über den Trieb der Wurzel hinausgehen. Sie sind die ersten Schleimbläschen, die sich vom Meerwasser und der Kalkerde losgerissen haben. Es sind die Algen, Flechten, Tange. Sie pflanzen sich fort durch bloses Auseinanderlaufen der Schleimkügelchen, entstehen auch durch Fäulniß höherer Organismen.

Zweite Ordnung: Stengel-Wurzelpflanzen. Diese treten gestielt hervor, die Blase wird Haut und Wulst und fängt an sich zu blättern. Noch fehlt die grüne Farbe. Es sind die Pilze.

Dritte Ordnung: Blatt-Wurzelpflanzen. Dahin gehört das Farrnkraut, das nichts anders als die zur Blattform gesteigerte Wurzel zu seyn scheint.

Die Farrnsaamen sind noch keine wahren Saamen, sondern Keimpulver. Wahrer Saamen entsteht blos, wo wahre Blüthe ist.

Vierte Ordnung: Kapsel-Wurzelpflanzen. Dahin gehört das Moos, das sich bis zur Bedeutung der Kapsel erhebt. Das Moos ist die Totalität der Wurzelpflanzen; In ihm ist das Zellgewebe vollkommener, in der Mitte des Stengels liegt ein Faserbündel, und in der Kapsel erscheinen schon Spiralfasern.

§. 231.

II. Die Geschlechtspflanzen. Sie nehmen das größte Gebiet ein und ihr erster Kreis sind die Stengelpflanzen. Diese Pflanzen haben noch keinen Faserngkreis, keinen Holzring, sie sind Mark-Bast-Rindenpflanzen. Insofern die Astbildung noch nicht hervorgetreten ist, sind sie Schaftpflanzen. Die Blüthen stehen auf einem unmittelbar aus der Erde hervorgehenden Wurzelstiel, mithin Stielpflanzen. Die Einheit des Stammes macht sie zu einem Rohr, Rohrpflanzen, Halmpflanzen. Bei mehreren bleiben die Asttriebe nur Knoten, Knotenpflanzen. Sie verästeln sich nicht in den Blättern, sondern laufen in parallelen Streifen, Streifenpflanzen. Das Blatt umgiebt den Schaft, und ist Scheidenblatt, Scheidenpflanzen. Der Saamen ist ein bloses Wurzelblatt, eine Scheide, und einlappig, Spitzkeimende Pflanzen, Monokotyledonen.

Erste Ordnung: Wurzel-Stengelpflanzen. Dahin gehören die Spelz- und Kornpflanzeu, Mehlpflanzen, Gramineae, Scirpeae, Junceae, Calamariae, überhaupt die Gräser.

Zweite Ordnung: Blose Stengelpflanzen. Kelch und Kapsel sind entwikelt, der Saamen ist bedekt. Diese Pflanzen sind karakterisirt durch vollkommene Kelchblumen und einfache Scheidenblätter, Scheidenpflanzen. Hieher gehören die Lauche, Hyacinthen, Schwertlilien.

Dritte Ordnung: Blatt-Stengelpflanzen. Hieher gehören die Palmen, die nichts als Stamm und Blatt sind, wahrscheinlich auch die Gewürze und Bananen.

Vierte Ordnung: Blumen-Stengelpflanzen. Lilien.

§. 132.

Zweiter Kreis: Laubpflanzen. Das Wesen dieser Pflanzen besteht in dem Erringen des Zweigblattes, das gleichsam den ganzen Baum im Kleinen in sich nachbildet. Dieses ist das Netzblatt, Netzpflanzen.

Erste Ordnung: Wurzel-Laubpflanzen. Hieher gehören die Seminiferae, als Oleraceae, Amaranthinae, Vaginales, Scabridae (Nesseln).

Zweite Ordnung: Stengel-Laubpflanzen. Hieher gehören die Tricoccae (Euphorbenartige).

Dritte Ordnung: blose Laubpflanzen. Dahin gehören das Laub- und Nadelholz. Amentaceae, Coniferae, Sempervirentes.

Vierte Ordnung: Blumen-Laubpflanzen. Dahin gehören die Nuciferae, nehmlich die Thymaleae, Elcagneae et Proteariae.

§. 233.

Dritter Kreis: Blumenpflanzen. In diesen vollendet sich der Karakter der Pflanze in allen ihren Organen.

Wurzel-Blumenpflanzen.

Erste Ordnung: die zusammengesezten Blumen, Syngenesisten. Alles ist röhrenförmig, sogar die Staubbeutel sind in eine Röhre verwachsen. Sippschaften sind die Corymbiferae, Capitatae (Disteln), Semiflosculosae, (Zungenblumen).

Zweite Ordnung: Sternpflanzen, Rigidae, Stellatae.

Dritte Ordnung: Gehäufte, Jalappae, Valerianaceae, Aggregatae.

Vierte Abtheilung: Polymorphae, und unter diesen die Sambucinae, Caprifoliae, Viscinae, Chordariae, Asarinae.

Stengel=Blumenpflanzen.

Es sind Röhrenblumen mit Kelch und einzeln gestellt. Ordnungen: 1) Wirtelpflanzen, Tetraspermae als Asperifoliae, Verticillatae; auch Personatae, überhaupt die Didynamisten, 2) Pentandristen, 3) die Heidepflanzen, Biforae, als Rhodoideae, Ericariae; Myrtilleae.

Blatt=Blumenpflanzen.

Die Blumen sind nun vielblätterig. Dahin die Schmetterlingsblumen. Ordnungen: 1) Schotenpflanzen, Siliquosae 2) Weideriche, Calycanthemae, als Onagrae, Salicariae et Rhynganthae; 3) Schmetterlingspflanzen, Papilionaceae; 4) Mohne, Capnanthemae als Capparideae, Rhoeadeae et Guttaeferae.

Vollendete Blumenpflanzen.

In ihnen ist das vortrefflichste Ebenmaas; Kelch, Krone, Frucht, Blätter, Aeste und Stämme sind in der vollkommensten Harmonie.

Ordnungen: 1) Schirmpflanzen. Umbraculariae, als Umbellatae, Araliae, Hederaceae. 2) Nelken. 3) Schnabelpflanzen, Rostratae Oed. Columnariae als Gruinales, Malvaceae, Festivae, Sensitivae, und die Multisetariae, als Cistinae, Tiliaceae, Hyperioneae. 4) Obstpflanzen: in diese sezt Oken die lezte Vollendung in Kelch, Blume und Frucht. Die Frugariae bezeichnen diesen Gipfel. Die Frage aber ist, ob nicht da, wo von der Vollendung der Blume die Rede ist, die Rosen zu oberst gesezt werden müssen.

§. 234.

Auf dieser Grundlage, wovon Oken einen schönen Umriß gab, läßt sich wohl noch ein vollständigeres Gebäude aufführen; Denn wenn gleich das Pflanzenleben seine

Formen in tausend Richtungen spaltet und seine bleibenden Gestalten durch unzählige Uebergänge trennt, so ist doch die dynamische Reihe in dem Werthe des Lebens nicht zu verkennen, und wir dürfen sicher auf ein Evoluzionsgesez rechnen, das alle seine Verhältnisse und Proportionen verwirklicht. Würden wir die Faktoren alle kennen, die zum Produkt des Ganzen mitwirken, so würden wir bald finden, daß die der äussern Gestalt nach ähnlichen Pflanzen doch zu einer verschiedenen Oekonomie gehören, und die der Oekonomie nach ähnlichen Pflanzen eine verschiedene äussere Gestalt haben können. Daher ist es so schwer, in der Eintheilung der Classen und Ordnungen die wesentlichen Merkmale von den unwesentlichen zu trennen, was zum Behuf eines Systems durchaus nöthig ist.

Dritter Abschnitt.

Thierreich.

§. 235.

Mit dem Hervortreten der Irritabilität und des Fiberstoffs in ihrem eigenthümlichen Charakter fängt die Animalisation an. Die Irritabilität erhebt sich allmählig zum Exponenten, während die Reproduktion in den niedern Stufen ihr das Uebergewicht noch lange streitig macht. Mit der Irritabilität zeigt sich der erste hüpfende Punkt oder der Pulsschlag an dem ewigen Mutterherzen. Das Thierreich tritt in der Sphäre des Lebens gerade in die Indifferenz, während das Pflanzenreich noch den negativen Pol einnimmt. Ist nun die Lebenssphäre überhaupt die Indifferenz zwischen der geistigen und physischen Ordnung, so muß die besondere Indifferenz in der

Allgemeinen die vollkommenste in der ganzen Natur seyn. Und dieß ist das Thierreich.

§. 236.

Die negativen Karaktere der Organisation, die wir im Pflanzenreich herrschend fanden, wie Zellstoff, weißes Saftsystem, Fasergefäße, Rhomboidal- und Cylinderform, Attraction und Einsaugung, Nahrungsapparat, und vorzüglich die Reproduktions-Kraft, werden nach und nach im Thierreich ihr Uebergewicht an die indifferenten Karaktere abtreten und sich selbst denselben unterordnen.

Die indifferenten Karaktere sind: Fiberstoff, Blut, Blutgefäßsystem, Herz, Konus, Oszillation, Brust, Muskelsystem und vor allem Irritabilität.

Diese indifferenten Karaktere werden lange den Vorzug im Thierreich behaupten, aber allmählig wächst an ihnen auch die Sensibilität herauf, mischt ihre positiven Karaktere ein, entwikelt sich immer stärker, bis sie zulezt entschieden im Menschen die Herrschaft gewinnt.

Die positiven Karaktere sind: Markstoff, Nervengeist, Nervensystem, Gehirn, Eiform, Expansion, Kopf, Sinnensystem und vor allen Dingen Sensibilität.

Je mehr diese Faktoren theils zu den Andern hinzutreten, theils sie beschränken, um selbst das Uebergewicht zu bekommen, desto höher steht die Organisation.

Auf gleiche Weise wird auch der negative Brennpunkt, nehmlich das Geschlechtsorgan, welches im Pflanzenreich auf eine so eminente Weise hervortrat, das Uebergewicht an den positiven Brennpunkt, nehmlich das Stimm- und Sprachorgan abtreten.

§. 237.

Wie im Pflanzenreich Zellstoff und Reproduktion, so bezeichnet Fiberstoff und Irritabilität die Potenz im Thier-

reich, und wir haben nun auf gleiche Weise diese Potenz näher zu entwikeln. Auch die Irritabilität hat drei Formen, unter welchen sie sich darstellt.

Die niederste Form sahen wir im Pflanzenreich, aber nur in partiellen und seltenen Erscheinungen, fast immer abhängig vom äussern Reiz, und noch ist es keinem Pflanzen-Anatomien gelungen, ein der Fleischfiber analoges Gebilde in den Pflanzen zu entdeken; Obgleich der Faserstoff und Blüthestoff höhere Modifikationen des Zellstoffs sind, welche durch den stärkern Beitritt der höhern Grundkräfte sich bilden, so erreichen sie doch nicht den Karakter der thierischen Fiber und des Nervenmarks.

Der wahre Karakter der Irritabilität ist die von innen heraus durch Instinkt oder Willkühr bestimmte Bewegung, begründet in der Fleischfiber, welche das Vermögen hat, sich zu verkürzen und auszudehnen, zu verengern und zu erweitern, oder überhaupt das Wechselspiel der Oszillation darzustellen.

§. 238.

Die niedere Form der thierischen Irritabilität hat folgende Kennzeichen: die Bewegung ist äusserst träge, ohne Artikulation und Extremitäten, ohne, oder nur mit unmerklicher Ortsveränderung, nur eine Anlage weniger Muskeln ohne ausgebildetes System, dagegen hat die niederste Form der Reproduktion mit ihrem Apparat noch einen bedeutenden Antheil, übrigens ohne höhere Organe, die Markbildung ist sehr gering.

Die mittlere Form der Irritabilität hat folgende Kennzeichen: das äussere Muskelsystem ist auf eminente Weise vorhanden, meistens mit verhältnißmäßig großer Schnelligkeit und Kraft der Bewegung, ein großer Aufwand von Artikulation und Extremitäten, dagegen ist die

niedere Form der Reproduktion gering, die Gattungsreproduktion stärker, die innere Irritabilität ist weniger ausgebildet, und von der Markbildung finden sich zwar stärkere Spuren, aber kein System.

Die höhere Form der Irritabilität hat folgende Kennzeichen: zu dem äussern ausgebildeten Muskelsystem kommt nun auch die innere ausgebildete Irritabilität, nehmlich das Herz mit seinem doppelten Gefäßsystem und seinem doppelten Kreislauf, und hier erst treten alle indifferente Faktoren in ihrer Fülle hervor, die höhern Organe bilden sich aus, und die Markbildung fängt an, System zu werden.

§. 239.

Den drei Grundkräften gehen die drei Grundstoffe parallel, dem Zellstoff die Reproduktion, dem Fiberstoff die Irritabilität und dem Markstoff die Sensibilität. Sie stehen aber nicht isolirt für sich da, sondern wie drei Potenzen, in welchen immer Eines der Glieder als Exponent, die andern als Coeffizienten erscheinen. Wo Markstoff und Sensibilität ist, da müssen die beyden andern schon vorhergehen und werden in ihrem vollen Werthe der dritten Potenz einverleibt, so daß wir in einem lebenden Wesen der dritten Potenz die beyden andern schon vollständig erbliken, während umgekehrt in einem Wesen der ersten Potenz die höhern Kräfte und Stoffe nicht in ihrem vollen Werthe sondern als Brüche erscheinen. Die Belege hiezu sind die Pflanze und der Mensch. In der Pflanze finden wir wohl auch Erscheinungen, die auf Irritabilität und Sensibilität hinweisen, aber so zurükgedrängt und schwach, daß sie vom Uebergewicht der Reproduktion beinahe ganz überdekt sind.

Umgekehrt verhält es sich im Menschen. Alle die Organe, die der Reproduktion und dem Zellstoff, und alle,

die der Irritabilität und dem Fiberstoff eigenthümlich zugehören, sind nicht nur vollständig ausgebildet, sondern auch durch die Sensibilität gehoben und veredelt. Markstoff und Sensibilität erscheinen erst dann in ihrer Ausbildung, wenn die beyden andern sich entwikelt haben, aber umgekehrt gilt es nicht.

§. 240.

Aus dieser Darstellung gehen mehrere Säze hervor:

1) Daß in den lebendigen Wesen vom Lithophyten bis zum menschlichen Gehirn allerdings eine Gradation statt finde, aber nur eine solche, welche in Potenzen sich darstellt, so daß das Maximum einer niedern Kraft in das Minimum der nächsthöhern umbeuge, wobei beyde Reihen von der Einheit zwar ausgehen, aber mit dem Unterschied, daß beyde Einheiten, wie in einem Zahlensystem, von verschiedener Ordnung sind. Daher kommt es, daß z. B. die Kryptogamen, welche Treviranus Phytozoen nennt, als die Anfänge des Pflanzenreichs, mit den Zoophyten, als den Anfängen des Thierreichs, nahe verwandt scheinen, ob sie gleich durch die ganze vegetabilische Ordnung von einander getrennt sind.

2) Daß die Kombination der verschiedenen Organe von der niedersten Pflanze bis zum Menschen immer zunehmen müsse, jedoch so, daß die Individualität nichts dabei leidet, sondern vielmehr sich stärker ausbildet. Es gehören nehmlich zu der dreifachen Form der Grundkräfte bestimmte Organe und Apparate des Lebens, die wesentlich sind; Es muß daher dasjenige Produkt, das zu oberst steht, alle diese wesentlichen Organe in sich vereinigen, während alle die Organe und Apparate, die blos zur niedern Form des Lebens gehören, sich von Stufe zu Stufe verlieren.

3) Sezen wir die drei Grundkräfte in drei Ordnungen

nebeneinander wie drei Potenzen und bei Jeder die drei Formen in Dimensionen untereinander, so erhalten wir ein Nez, das seine Correlate und Gegensäze auf die vielfältigste Weise darstellt, ohne der Gradation Abbruch zu thun. Darinn lassen sich die Meinungen der Naturforscher am füglichsten vereinigen.

Eintheilung.

§. 241.

Cuvier theilt das ganze Thierreich in zwei große Hälften:

1) Thiere mit Wirbelsäule (animaux vertebrés)
2) Thiere ohne Wirbelsäule.

Zur erstern Hälfte gehören: Säugthiere, Vögel, Amphibien und Fische. Diesen kommen die obenangegebenen positiven Karaktere zu, die indifferenten und negativen erscheinen mehr oder weniger untergeordnet.

Zur zweiten Hälfte gehören: die Mollusken, die Insekten, Schaalthiere, Würmer und Zoophyten. In diesen sind die positiven Karaktere erst in der Anlage, die indifferenten treten stärker hervor und zulezt haben die negativen allein das Uebergewicht, während die höhern beinahe verwischt sind.

Die erste Hälfte zerfällt wieder in zwei große Classen:

1) Thiere mit rothem und warmem Blut: Säugthiere und Vögel. Kennzeichen: zwei Herzkammern, doppelter Kreislauf, Respiration durch Lungen, das Hirn füllt seine Höhle aus.

2) Thiere mit rothem und kaltem Blut: Amphibien und Fische. Die Kennzeichen sind wenig gemeinschaftlich ausser der Kälte des Bluts und einer Herzkammer wenigstens der Function nach. Amphibien athmen durch Lungen,

Fische durch Kiemen. Das Hirn ist sehr klein und füllt die Höhle nicht aus.

Die zweite Hälfte hat fast durchaus weißes Blut. Alle Kennzeichen sind in diesem negativen Reich veränderlich. Eine Ordnung kann von den positiven Karakteren Rudimente haben, welche der andern fehlen; eben so verhält es sich mit den indifferenten Faktoren. Es ist hier nichts gewiß, als daß die Lebenssphäre sich immer enger zusammenschließt, und nichts mehr übrig zu seyn scheint, als das Hervortreten des Fiberstoffs in Verbindung mit der individuellen und Gattungsreproduktion.

§. 242.

Der Naturphilosoph hat für die Eintheilung fünf Momente zu beobachten:

1) Er muß von den Elementen anfangen und aufsteigen zur vollendeten Kombination. Dadurch ahmt er die Natur selbst nach, die in ihrer Evoluzion von den niedern Gebilden zu den Höhern fortgeschritten ist und fortschreiten mußte, weil sie die Thiere nicht vor den Pflanzen, die höhern Thiere nicht vor den niedern Thieren, und den Menschen nicht vor den Pflanzen und Thieren schaffen konnte. So steht in der animalischen Natur der Zoophyte an den Anfängen, und der Mensch an dem Gipfel der Vollendung. Alle Uebrige sind Mittelglieder, die in progressiven Reihen sich entwikeln.

2) Er hat in der Eintheilung die Kennzeichen aus den drei Grundkräften und ihren Formen zu nehmen, und sie bei jeder der großen Familien durchzuführen. Dadurch wird er alles Wesentliche sammeln, alles Unwesentliche entfernen.

3) Auch im Thierreich ist das große Polaritätsgesez ausgesprochen, welches dasselbe in eine negative und po-

sitive Hemisphäre und in eine indifferente Reihe abtheilt. Der Naturphilosoph hat genau die höhern Einheiten der positiven Sphäre von den gebrochenen Einheiten der negativen zu unterscheiden, besonders aber den Uebergang der Einen in die Andere durch die Indifferenz zu beachten. Die Unterscheidung der Wirbel-Thiere von den wirbellosen ist ein glüklicher Wurf, weil sich gerade in diesen Unterschied alles zusammendrängt, was die positive Sphäre von der negativen scheidet.

4) Ausser der Triplizität giebt es im Reiche der Thiere noch eine durchgängige Duplizität, welche sich wie das rezeptible Prinzip zum energischen, oder auch im weitern Sinne wie das weibliche Prinzip zum männlichen verhält und in parallelen Richtungen nebeneinander fortläuft. Im innern Bau des Körpers finden wir diese Duplizität in den Gefäßsystemen wie im lymphatischen zwischen dem resorbirenden und aushauchenden Gefäß, im Blutsystem zwischen Vene und Arterie, im Nervensystem zwischen Empfindungs- und Bewegungs-Nerven. Allein diese Duplizität scheint sich im ganzen Thierreich geltend zu machen, so daß die Progression von den Zoophyten an bis zum Menschen eine doppelte wird, wovon eine Richtung dem weiblichen Prinzip, die andere dem männlichen zugehört. Der Grund dieser Duplizität liegt darinn, daß die organische Natur zwischen der physischen und geistigen mitten inne steht, und dadurch in der Indifferenz noch eine Tendenz gegen die geistige und eine gegen die physische gewekt wird, welche sich zu einander verhalten, wie das passiv-weibliche Prinzip zum energisch-männlichen.

5) In der thierischen Natur giebt es keinen Zellstoff, dem nicht auch Fiberstoff beigemischt wäre, und so auch keinen Fiberstoff ohne Zellstoff. Beyde bilden Wechselverhältnisse, in welchen bald ein Plus des Zellstoffs bald ein

Plus des Fiberstoffs vorwaltet. In der Regel kommt in jener Duplizität dem weiblichen Prinzip das Uebergewicht des Zellstoffs, und dem männlichen das Uebergewicht des Fiberstoffs zu, welche wie Last und Kraft einander gegenüberstehen. Solange der Markstoff nun noch in seiner Ausbildung begriffen ist, werden sich beyde von einander entfernen, nehmlich in der negativen Hemisphäre, bis zu den Extremen. Wie aber der Markstoff sein eigenes System ausgebildet hat, so beherrscht er beyde und vermittelt sie wieder, nehmlich in der positiven Hemisphäre, bis sie im Menschen die höchste Einheit erreicht haben.

§. 243.

Nehmen wir diese fünf Gesichtspunkte in die Eintheilung herein, so werden sich die Familien der Thiere auf folgende Weise ordnen lassen:

Von den Zoophyten geht der Zug auf der weiblichen Seite durch Würmer, Mollusken, Fische, und die weibliche Linie der Säugthiere bis zum Menschen, und auf der männlichen Seite durch Crustazeen, Insekten, Vögel und die männliche Linie der Säugthiere bis zum Menschen. In der positiven Sphäre sind die Amphibien das Verbindungsglied zwischen Fischen und Vögel, und in den Säugthieren läßt sich ein gleiches Verbindungsglied finden. Und so mag es auch in der negativen Sphäre ähnliche Verbindungsglieder geben, die in dieser Hinsicht noch nicht gewürdigt sind.

Nach dieser Eintheilung kommen in die negative Hemisphäre die Zoophyten als das unterste Extrem der Thierheit, die Würmer und Crustazeen.

In die indifferente Linie fallen die Mollusken und Insekten.

In die positive Sphäre kommen die Fische, Vögel und Säugthiere.

Nehmen wir dazu noch die Verbindungsglieder, sowohl bekannte als unbekannte, so haben wir ein vollkommenes Schema, das vom Zoophyten in drei Reihen aufwärts steigt und im Menschen sich schließt, — ein Nachbild unseres Geistes, der überall in der Natur in der Abspieglung der drei Ideen sein eigen Bild wieder findet.

Erstes Kapitel.

Zoophyten.

§. 244.

Die untersten Thierstufen bestehen aus einer blosen Gallerte, die beinahe formlos zu seyn scheint. Wie das Pflanzenleben damit anfängt, daß es die Starrheit der Masse in ein einfaches körniges Gewebe umwandelt, um den Zellstoff zu bilden, wie in der grünen Pristleyschen Materie, so fängt das Thierleben damit an, daß es seine Bestandtheile zuerst bildet, nehmlich den Eiweisstoff und Fiberstoff, welche ursprünglich noch ineinander geronnen als feste Lymphe erscheinen.

Die Infusorien sind die irritablen Atome des Lebens, mit dem beständigen Spiel der Oszillation, oder sie sind vielmehr die in Atome zerfallene Irritabiliät, daher sie sich auch im aufgelößten Fleisch erzeugen. Wie um den Schwerpunkt der Erde die physischen Atome ihr Spiel treiben, und wie an der Gränze der Pflanzenwelt die vegetabilischen Atome im Schimmel hervorgehen, so bilden sich an der Gränze der Thierwelt die thierischen Atome in den Infusorien. Mit der ersten Integration, die in ihnen

vorgeht, ballen sie sich zu einem gemeinschaftlichen Leben zusammen, und nun steht der Polyp vor uns.

§. 245.

Wenn Leben bestehen soll, so muß überall der Zwek der Ernährung der Erste seyn; Daher bildet die Natur, wie wir in den Corallen, Gorgonien, Seefedern, Actinien und Asterien sehen, zuerst darmförmige Gefäße nach innen, und zahlreiche Fühlfäden, um die Nahrung auszuwählen, nach aussen. Bei den niedersten Thieren findet man nur einen Sak mit einer Oeffnung, die Mund und After zugleich ist. Weiterhin aber finden sich zwei Oeffnungen an einem darmartigen Gefäß, wovon eine die Stelle des Mundes, die andere die Stelle des Afters vertritt. Bei den höhern Thieren dieser Familie, wie bei der röhrenförmigen Zitterblase (Holothuria tubulosa) sieht man schon einen Darmkanal, mit fünf Muskeln umgeben, die sich vom Munde bis zum After erstreken. In der Höhle des Mundes liegt ein knöcherner Ring mit fünf Zähnen.

Individuelle Reproduktion: Mit dieser fängt auch der Polyp an, aber jene Größe und Dauer, wie bei den Pflanzen, ist verschwunden; Dagegen zeigt sie ihren Reichthum in der Vervielfältigung, wie wir schon früher vom Armpolypen erwähnten.

Gattungsreproduktion: diese ist noch ohne Zeugung und Eierstok. Ein Polyp sproßt aus dem andern hervor, und der Zerschnittene wird in seinen Stüken wieder ergänzt. Im Thierreich verhalten sich diese Thiere, wie die Knospen der Pflanzen, und die zerschnittenen Stüke, wie die Ableger.

Noch geht der Trieb in die anorgische Natur, indem sich eine gelatinose durch kohlensauern Kalk erhärtete Sub-

stanz bildet. Wie die Pflanzen mit der Kieselreihe, so scheinen die niedern Thiere mit der Kalkreihe eine Verbindung einzugehen. Bei den Corallen finden sich zwei merkwürdige Erscheinungen, 1) daß die Individuen wie zu einem großen gemeinschaftlichen Thier zusammenwachsen, wie zu einem Berge und 2) daß die Gattungen noch ineinander verlaufen. Auf dieser niedern Stufe der Bildung kann noch keine wahre selbstständige Individualität, die von der Kombination der Organe abhängt, hervorgehen; Vielmehr scheint die Intensität des Bildungsprinzips auf eine extensive Bildungssphäre sich zu verbreiten, wo zwar der Stoff an Masse gewinnt, dafür aber an Kraft verliert. Uebrigens gefällt sich das Bildungsprinzip hier, da es das innere Individualisiren noch nicht recht vollbringen kann, mehr in dem mannigfaltigen Spiel äusserer Produkte und Formen, jedoch nie, wie im Pflanzenreich.

Irritabilität: Mit den Zoophyten erhebt sich das zellichte Faserngewebe nicht nur zur thierischen Haut, wie im Darmsak und den blinden Anhängen, sondern es kommt zum Zellstoff noch die Fiber hinzu. Obgleich die Ortsveränderung beinahe nichts ist, so sezt doch die Bewegung der Fühlfäden, das Wassersaugen und Aussprizen, der Gebrauch der Zähne, das Speisenehmen und Ausführen, was überall eine peristaltische Bewegung erfordert, die Anlage thierischer Fiber voraus, und bei der Holothuria finden sich wirklich Muskeln. Es scheint freilich die höhere Pflanze diesen Gebilden den Rang streitig zu machen, aber die thierische Fiber entscheidet. In der Pflanze ist das reiche und üppige Formenspiel nur auf äussere Gestaltung verwendet, was unserem Aug den höchsten Genuß gewährt, allein auch im niedersten Thier ist doch schon der erste Versuch zur Insichbildung und innern Gestaltung von Organen gemacht, und, um dieses bewir-

ken zu können, mußte das äussere Formenspiel, wie wir es in der Pflanzenwelt sehen, aufgeopfert werden.

§. 246.

Die niedern Thiere nennt Oken freigewordene Blüthen. Hat nehmlich die Vegetation in dem Zellstoff mit den beyden höhern Modifikationen von Faser- und Blüthestoff sich in ihren höchsten Gebilden vollendet, so tritt jezt die Fiber in ihrem eigenthümlichen Karakter hinzu und macht sich durch die ihr' innwohnende Kraft der Contraktion und Expansion selbstständig. Damit fängt die Animalisation an, sie ist eine Umbeugung aus der Pflanzenblüthe als dem höchsten Moment der Reproduktion in das niederste Moment der Irritabilität, mithin wieder in die Einheit, aber von höherer Ordnung. Die Blüthe, die vorher an Erde, Wurzel und Stamm gefesselt war, wird frei, aber durchläuft jezt unter andern Formen die niedern Stufen, die sich auf folgende zurükführen lassen:

Erste Stufe.

Dahin gehören die elementarischen oder atomischen Thiere, gleichsam der selbstständig gewordene Fiberstoff in seinen kleinsten Partikeln, es sind die Infusions-Thierchen.

Zweite Stufe.

Der Fiberstoff vereinigt sich mit dem Zellstoff und es entsteht das Schleimthier. Die Lebenskraft hat überhaupt zwei Hauptrichtungen, eine Insichbildung und eine Aussichbildung, und diese beyden stehen in einem umgekehrten Verhältniß, so daß das Thier um so niedriger steht, je geringer die Erste und je größer die Andere ist. Die niedersten Thiere gehören dem Wasser und die Lebenskraft

bildet aus dem allgemeinen Chemismus der anorgischen Natur, der ihr zur Grundlage dient, den Kalkstoff, einen der Grundstoffe der ganzen animalischen Natur. Billionen Zoophyten wachsen in einen gemeinschaftlichen Stok zusammen, der sich zu einem Kalkgebirge aufhäuft. Dahin gehören die Corallen, Madreporen, Milleporen.

Die Frage ist der Beachtung werth, ob nicht die Lebenskraft eine Urepoche hatte, in welcher sie der Zoophytenwelt die Produktion des Kalks übertrug, der alsdann in Gebirgen dem Meer entstieg?

Dritte Stufe.

Die Lebenskraft bildet den Pflanzenprozeß im Thierischen nach. Hieher gehören die Gorgonien. Sie sind wahre Holz- oder Krautstämme, die auf andern Substanzen kleben. Auf ihrer Oberfläche sind Löcher, aus denen die Schleimsubstanz den strahligen Mund herausstrekt.

Vierte Stufe.

Zulezt steht die Schleimröhre frei für sich da und beginnt durch die Insichbildung selbstständiger zu werden. Der Markstoff scheint hinzuzutreten aber nur als Punktmasse, und mit ihm gewinnt die Individualisirung erst freieres Spiel. Es erscheinen jezt darmförmige Gefäße mit einer oder zwei Oeffnungen, und zahlreiche Fühlfäden. Dahin gehören Seefedern, Actinien, Asterien, nach Oken die Quallen.

Zweites Kapitel.

Würmer.

§. 247.

Die Ordnungen der Würmer sind: 1) die Röhrenwürmer, (Serpulae) 2) die Aphroditen, 3) die Naiden, 4) die Eingeweidewürmer.

Individuelle Reproduktion: Der Nahrungs-Kanal trennt sich in Schlund, Magen und Darmkanal, welcher schon eine doppelte Biegung macht. An der Seite des Schlundes liegt ein sehr saftiges und weiches Eingeweide, das die Stelle der Leber und Speicheldrüße zu vertreten scheint. Zu den Fühlfäden kommt noch die Anlage von Kiemen, die bald am Kopfe, bald in der Mitte, bald am Ende paarweis sich finden.

Gattungsreproduktion: Es kommen schon Eierstöke und Saamenbläschen im nehmlichen Individuum zum Vorschein. Die blose Ablößung von Knospen bei den Zoophyten hat sich zum Hermaphrodismus erhoben.

Innere Irritabilität: Es finden sich schon pulsirende Gefäße zum Theil mit weicher Flüssigkeit gefüllt, die längs dem Nahrungs-Kanal sich hinschlängeln, aber noch ist kein wahres Herz vorhanden.

Aeussere Irritabilität: Man sieht Rudimente von Füßen, welche aus einer fleischigen Warze mit einem Anhang von gleicher Substanz und einem Bündel steifer Borsten bestehen.

Bei der cylindrischen Terebelle nimmt den ganzen Körper eine muskulöse Binde ein.

Zum erstenmal findet sich auch Markstoff ein, aber in der einfachsten Form als weißer Markfaden, der vom Kopf bis zum Schwanze längs dem Bauch hinläuft und in Zwischenräumen Nerven in strahlenförmiger Gestalt

aussendet, aber noch keine Knoten bildet. Ausser den Fühlfäden keine Sinnen.

§. 248.

Da die Natur von unten aufbaut und aufbauen muß, so sind die niedern Thiergeschlechter häufig so geartet, daß sie die Richtungen in die höhern schon andeuten oder vorher verkündigen. Ist eine Gradation in den lebenden Wesen, so muß jede Familie zwei Seiten haben, eine negative gegen die untere Classe, eine positive gegen die obere. So finden sich bei den Würmern Geschlechter, wie manche Eingeweidewürmer, die mit den Zoophyten noch Vieles gemein haben, aber auch solche, welche an die höhere Classe streifen, wie die Röhrenwürmer an die Mollusken, die Aphroditen und Naiden an die Insekten.

Drittes Kapitel.

Crustazeen.

§. 249.

Ordnungen: 1) Krebse (Astaci) 2) Kiemenfüßler (Branchipodes). Treviranus zählt hieher noch die Chitonen, aber wie kommen diese unartikulirten Thiere zu den höchstartikulirten? Die artikulirenden Rükenplatten können diesen Unterschied nicht aufheben. Denn wenn die Daphnis pennata (ein Geschlecht der Kiemenfüßler) mit einer Anzahl von Gelenken versehen ist, die über eine Million geschäzt wird, so scheint das Maximum der Artikulation erreicht, wie mag es nun mit unartikulirten Thieren, die ihre Fortbewegung vermittelst der Bauchmuskeln wie die Mollusken besorgen, in gleicher Ordnung stehen? Und doch hat Treviranus recht, sobald wir die Chitonen sammt den Crustazeen zu den Verbindungsgliedern zählen, wovon ich noch später rede.

Individuelle Reproduktion: ein Nahrungs-Kanal, der in gerader Richtung bis zum After fortgeht. Statt der Leber zwei enge, aber sehr ästige Blinddärme, die sich in den Pförtner öffnen.

Gattungs-Reproduktion: getrennte Geschlechter, zwei Eierstöke mit eben so viel Mutterscheiden beim Weibchen, und zwei äussere Geschlechtsglieder beim Männchen.

Innere Irritabilität: Erst in dieser Ordnung zeigt sich ein wahres Herz mit Gefäßen und weißem Blut und Kiemen.

Aeussere Irritabilität: zum erstenmal ein artikulirtes Skelet, Fühlhörner, die den Bartfasern der Fische und den Fühlfäden der Mollusken analog, aber in hornartigen und artikulirten Scheiden eingeschlossen sind. Am Rumpfe sizen nach vornen zwei Arme mit fünf Artikulationen mit Scheeren bewaffnet. Auf jeder Seite vier Füße mit mehrfachen Gelenken; Bei Einigen ist die Zahl der Gelenke ungemessen. Alle weiche Theile sind aus knorpelartigen, Kohlen- und Phosphorsauren Kalk enthaltenden Platten eingeschlossen.

Sensibilität: Jezt erst zeigen sich deutlichere Spuren von dem sich bildenden Markstoff. Ein Gehirn, das mit einem ringförmigen Fortsaz den Schlund umgiebt, ein Rükenmark, das bei seinem Verlauf zu Ganglien anschwellt. Ein Auge, das aus mehrern kleinern zusammengesezt ist.

§. 250.

Die Frage ist, ob die Crustazeen in der negativen Hemisphäre nicht vielmehr zu Verbindungsgliedern gewählt, und eben das sind, was die Amphibien in der positiven Hemisphäre? Crustazeen sind die negativen Amphibien, und

die Amphibien sind die positiven Crustazeen. Verbindungsglieder sind solche, welche die Karaktere auseinanderstehender Geschlechter und Ordnungen in sich vereinigen. Nimmt man von den Mollusken, Insekten und Würmern Mehreres zusammen, so giebt es uns das Bild der Crustazeen und dann gehören auch die Chitonen dahin; Sie sind ohne Artikulation wie die Würmer, bewegen sich vermittelst der Bauchmuskeln wie die Mollusken und haben artikulirende Rükenplatten wie Insekten.

Bemerkung.

Bisher waren es lauter Ordnungen, welche offenbar der negativen Seite der Thierwelt zugehören. Die Zoophyten sind das negative Extrem. In den Würmern läßt sich schon die weibliche Seite von der männlichen unterscheiden. Die weibliche tendirt von den Röhrenwürmern gegen die Mollusken, die männliche von den Aphroditen und Naiden gegen die Insekten. Die Crustazeen treten auf den Durchschnittspunkt dieser Richtungen, gleichsam den Brennpunkt der negativen Hemisphäre, und werden Verbindungsglied derselben. Von da an geht es in die Indifferenzlinie über. Ist nun nach unsern Säzen die Irritabilität der Exponent der Thierheit überhaupt, so muß gerade die Indifferenzlinie durch Produkte sich auszeichnen, welche sowohl die innere als die äussere Irritabilität vorzugsweise repräsentiren. Wir glauben diese einerseits in den Mollusken für die weibliche Linie, andererseits in den Insekten für die männliche Linie zu erkennen.

Viertes Kapitel.

Mollusken.

§. 251.

Ordnungen: 1) Sepien, 2) Lernäen, 3) Schneken (Limaces), 4) Austern (Ostreae) 5) Pholaden, 6) Balanen, (Balani).

In den niedern Thieren findet sich ein bloser Rumpf ohne Kopf, der in einen fleischigen Mantel eingehüllt und häufig von einem Gehäuse bedekt ist.

Individuelle Reproduktion: Eine elliptische Spalte am vordern Ende des Körpers, welche zu beyden Seiten mit Anhängen versehen ist, die wahrscheinlich die Stelle der Fühlfäden vertreten, sezt sich in einem röhren- oder trichterförmigen Schlund fort. Der Magen ist meist doppelt und muskulös, mit einem gewundenen Darm-Kanal. Was bei den Vorhergehenden fehlte oder nur stellvertretendes Gefäß war, nehmlich die Leber, kommt jezt hinzu, und zwar von einer solchen Größe, daß sie den Magen und einen Theil der Gedärme umfaßt, jedoch ohne Gallenblase.

Gattungsreproduktion: Noch größer, als die Leber, ist in den niedern Geschlechtern der Eierstok. Er besteht aus ästigen, unter einander verwikelten Schläuchen, die zur Zeit der Trächtigkeit die ganze Bauchhöhle einnehmen. Die Eier werden nach ihrer Ausleerung aus dem Ovarium noch eine Zeitlang in Säkchen an den Kiemen aufbewahrt. In den niedern Thieren dieser Ordnung ist der Eierstok das einzige Zeugungsorgan.

Innere Irritabilität: Ovales und muskulöses Herz, mit einem Ventrikel, und einer bis zwei sehr weiten Vorkammern und mit einem Herzbeutel. Die Gefäße sind zwei größere Arterien und zwei Venen.

Die Respirationswerkzeuge sind bei einigen, ausser den Kiemen, noch mit Tracheen ähnlichen Kanälen versehen. Ausserdem kommen viele muskulöse Anlagen im innern Bau vor. Eigenthümliche Gebilde einiger Gattungen sind der Kalk- und Purpur-Beutel.

Aeussere Irritabilität: So gut die innere Irritabilität besorgt ist, so gering ist die äussere, und es scheint, die Mollusken hätten ihren Nachbarn auf gleicher Linie, nehmlich den Insekten, diese überlassen müssen. Nur einige Geschlechter haben eine mit starken Muskelfasern versehene Verlängerung des Bauchs theils zur Befestigung des Thiers, theils zur fortschreitenden Bewegung, wie beim Holzbohrer (Teredo) und den Pholaden. Wo ein solcher Fuß fehlt, da ist entweder gar keine oder nur geringe Fortbewegung möglich.

Sensibilität: Bei diesen niedern Geschlechtern soll nach Cuvier unter dem Maul das Gehirn liegen; Poli und Treviranus bestreiten überhaupt das Daseyn desselben. Wo Herz und Leber ist, und zusammengeseztere Fühlfäden, sollten allerdings Gebilde von Markstoff vermuthet werden.

§. 252.

So wenig uns die niedern Geschlechter noch darbieten, so viel gewähren uns die höhern, und hier besonders die Sepien, die ein merkwürdiges Gebilde der Natur sind. Cuvier nennt sie Cephalopedes. In ihnen findet man zuerst den Anfang eines innern Skelets. Sie tragen die Füße auf dem Kopfe. Ihr Kopf ist dik und hat einen hornartigen Schnabel und neben ihm steht der Kanal, der den After vertritt. Ihr Mund ist im Mittelpunkt zwischen den Füßen, und um den Kopf sizen Fühlfäden mit Saugplatten versehen. Sie haben große Augen, und innerlich

Ohren. Das Gehirn liegt zwischen den Augen in knorplichten Kapseln, die Basis hat einen ringförmigen Fortsaz, der dem Schlund zum Durchgang dient, und ruht auf zwei Hügeln für die Gesichtsnerven. Unter diesen Hügeln entspringen die Gehörsnerven. ferner ein Paar, das zur Leber geht, ein Paar zu einem Plexus für die Eingeweide des Unterleibs, und ein Viertes für die äussern Theile des Unterleibs, das ein großes Ganglion bildet.

Aus dem obern Theil des Gehirnkegels über den Augennerven entstehen drei Nervenpaare für die Fangarme und Freßwerkzeuge.

Die Kiemen sind zwei kegelförmige mit vielen Blutgefäßen durchwebte Körper. Das Herz ist dreifach, zwei Herzen an den Kiemenschlagadern und Eines in der Mitte, jedes mit einer Vorkammer und einem Ventrikel, mit Hohlvene und Aorte. Der Schlund endigt sich in einen großen muskulösen Magen, der Darm-Kanal ist kurz, macht einige Biegungen und endigt sich an dem Kanal des Afters. An der vordern Seite des Schlundes der Länge nach des Körpers ist die Leber von großem Umfang. Zwischen dieser und dem Mastdarm liegt ein eigener Behälter, den man Dintensak nennt. Die Sepien bedienen sich, nach Cuvier, dieser Feuchtigkeit, um das Meerwasser zu verdunkeln und sich zu verbergen Die Zeugungstheile sind an verschiedene Individuen vertheilt.

§. 253.

Wie wir die Extreme dieser großen Classe beschrieben, so können wir auch ein Gebilde aus der Mitte nehmen, nehmlich die Aplysia depilans. Sie hat zwei Magen. Bei ihr liegen in einerlei Höhle mit den Verdauungswerkzeugen die männlichen und weiblichen Geburtstheile, welche, wie überhaupt bei den Schneken und Lernäen, die sich zwar

wechselseitig begatten, aber doch nur sich selbst befruchten, in einem Individuum vereinigt sind. Die männliche Ruthe liegt abgesondert von den übrigen Zeugungstheilen in einer Scheide am Halse. Die übrigen männlichen Zeugungstheile sind ein fadenähnliches Eingeweide, aber am untern Ende des Darm-Kanals und der Leber befestigt. Die weiblichen Zeugungstheile sind die Mutterscheide und der Eierstok mit dem Eiergang. Der runde Eierstok liegt fast in der Mitte des Körpers. Die Eier der Aplysia werden also bei ihrem Uebergang in die Mutterscheide durch den Saamen des gleichen Individuums befruchtet, der sich aus dem Hoden durch den Nebenhoden in die Mutterscheide ergießt. Die wechselseitige Begattung dient blos dazu, die Ausleerung des Saamens und der Eier zu bewirken. Der ganze Prozeß ist ein Hermaphrodismus.

Bei manchen Schneken haben die Fühlfäden auch die Function der Augen.

§. 254.

Die obern und untern Glieder dieser Classe haben so weite Gränzen, daß man glauben muß, die Natur habe unter den Aehnlichkeiten der Classe doch die größte Differenzen der Ordnungen geben wollen. Ein Zug ist besonders hervorstehend, nehmlich die Gattungsreproduktion. Die untern Glieder haben nur einen Eierstok ohne andere Zeugungstheile und somit werden die Eier fruchtbar ohne Begattung, wie wir es auch im Pflanzenreich bei den Kryptogamen finden. In den mittlern Gliedern ist vollendeter Hermaphrodismus und in diesen scheint der Geschlechtsapparat bei weitem das Vorherrschende zu seyn. In den obern Gliedern ist getrenntes Geschlecht.

Die Mollusken nehmen die weibliche Seite der Indifferenzlinie ein, wo die innere Irritabilität, welche ohnedieß

die innigste Verwandtschaft mit der Gattungsreproduktion hat, sich auffallend herausbildet.

Der Magen ist muskulös, das Herz ist sehr muskulös mit Ventrikel, Vorkammern und Herzbeutel. Große Arterien und Venen. In den Sepien sogar drei Herzen mit mannigfaltiger Gefäßverbindung. Kiemen und Fühlfäden sind ausgebildeter. Alles zeigt an, die Natur sey im Begriffe, aus der negativen Hemisphäre in die positive überzugehen. Besonders merkwürdig sind die Sepien, welche auf der indifferenten Linie den Mittelpunkt einzunehmen scheinen. Durch den Schnabel sind sie dem Vogel verwandt, durch ihren Körper dem Fisch, durch ihr inneres Skelet und Geschlechtstrennung den höhern Thieren, durch Fangarme und Freßwerkzeuge den Crustazeen, und durch die sonderbare Stellung der Füße auf dem Kopf und des Afters neben dem Schnabel scheinen sie anzuzeigen, daß sie auf dem Punkt der Umbeugung sind vom Negativen ins Positive. Ihre drei Herzen bilden den engern elliptischen Kreis, der nur in der Indifferenz statt findet, nehmlich die zwei Brennpunkte mit dem Mittelpunkt, in sich nach. Mit einem Wort, die Mollusken scheinen die innere Irritabilität, auf der Stufe der Indifferenz zu repräsentiren, aber nun kommt die Reihe auch an die äussere Irritabilität, welche auf der gleichen Stufe liegt und die männliche Linie einnimmt, und wo möglich uns noch größere Merkwürdigkeiten darbietet, als die Mollusken, und dieß sind die Insekten.

Fünftes Kapitel.

Insekten.

§. 255.

Mit dieser großen Classe ist das Thierreich gleichfalls in seine Mitte getreten, wo das reichste Formenspiel an die kleinste Masse vertheilt ist, — größtentheils eine mikroskopische Welt, die nur das bewaffnete Auge in der Fülle seiner Plastik zu erkennen vermag. In diesem Gebiet scheint der Staub individualisirt, und trägt höhere Gleichungen in sich, als alle geometrische Kurven. Die Reproduktion leiblicher Masse ist beinahe verschwunden, während in den kleinsten Raum mit Millionen Fäden das künstlichste System zusammengedrängt ist, vor dessen Anblik der Mensch nur staunen und sich beständig um die Möglichkeit befragen muß.

Die Reproduktions-Kraft scheint überhaupt in Hervorbringung großer Massen seit Jahrtausenden im Rükgang begriffen; Denn die Spuren der Vorwelt zeigen uns untergegangene Geschlechter, besonders von der Familie der Zoophyten, die an Größe und Masse bei weitem die jezt lebenden übertreffen; Dafür aber scheint der Bildungstrieb seine Kraft mehr auf Hervorbringung höherer Formen und Functionen zu verwenden. Irritabilität und Sensibilität werden dabei gewinnen, und so mag es seyn, daß die Lebenskraft zulezt ihre untern Glieder fallen läßt, um mehr Intensität für die höhern zu haben.

§. 256.

Im Reiche der Insekten scheint besonders die äussere Irritabilität sich in allen Richtungen verwirklicht zu haben; Daher ist es auch die gefüllteste und zahlreichste Classe, weil das Individualsiren gerade auf der Indifferenzlinie

sein Formenspiel am üppigsten treibt, und sich vom Stoffe am meisten unabhängig zu machen sucht. Darum liegt auch Alles bunt durcheinander, und man findet ausser wenigen wesentlichen Karakteren, die allen gemein sind, keine stetigen Uebergänge und keine beharrlichen Formen. Es ist, als ob die Einbildungskraft der Plastik in lauter Kontrasten sich zu üben und in den sonderbarsten Bildern, die sie zusammensezt, sich zu gefallen suche. Die Classe der Insekten übertrifft an Menge sicher jede andere ums Dreifache.

§. 257.

Ordnungen: 1) Spinnen (Araneae), 2) Asseln (Scolopendrae), 3) Milben (Acari), 4) Wanzen (Cimices), 5) Heuschreken (Locustae), 6) Libellen (Libellulae), 7) Schmetterlinge (Papiliones), 8) Wespen (Crabrones), 9) Müken (Muscae), 10) Käfer (Scarabaei).

In den Insekten werden die Kiemen zu Luftröhren, die Tentakeln zu Antennen, die Saftgefäße werden größtentheils zu Luftgefäßen. Daher findet man ein Herz ohne Arterien und Venen, und Tracheen ohne Lunge.

Individuelle Reproduktion: In Ansehung der Freßwerkzeuge giebt es solche, die ihre Nahrung vorher zermalmen, wie die Spinnen, Asseln, zum Theil Milben, Heuschreken, Käfer, Wespen, Libellen, und solche, welche sie auffsaugen durch Rüssel wie Schmetterlinge, Wanzen, Müken. Der Nahrungs-Kanal variirt in Länge, Krümmung und Weite, sogar bei dem gleichen Individuum, insofern es Larve, Puppe oder Schmetterling ist. Er hat mehrere Abschnitte, die durch Verengerungen oder Schließmuskeln gebildet sind. Der Erste besteht aus Mund und Schlund mit Hinzukunft von Speichelgefäßen, der Zweite vertritt die Stelle des Magens mit muskulösen Häuten

und blinden Anhängen. An dem Pförtner inseriren sich in den Darm-Kanal zwei ästige blinde Gefäße auf jeder Seite, die sich nach dem Darm-Kanal richten und die Stelle der Leber und Drüsen einzunehmen scheinen. Sie enthalten die Materialien zum Gespinnste bei Spinnen und Raupen.

Gattungsreproduktion: Die dem männlichen Geschlechte eigenen Zeugungsgefäße haben mit den Nebenhoden, Saamengefäßen und Saamenbläschen der Säugthiere gleiche Bildung und gleichen Verlauf. Die Zeugungstheile des Weibchens bestehen in einem doppelten Eierstok, zwei Muttertrompeten, einem Uterus oder Mutterscheide und einem leimabsondernden Organ. Die Eierstöke sind nebeneinander liegende und durch Luftgefäße verbundene Röhren. Es findet sich keine Spur von Hermaphrodismus, sondern eine wahre wechselseitige Begattung. Im Larvenzustande und bei den Arbeitsbienen sind keine Geschlechtstheile zu sehen. Alle erwähnte Eingeweide sind mit vielem Fett umgeben, worinn sich zahlreiche Luftröhrenzweige verbreiten.

Innere Irritabilität: Das Herz ist eine von allen Seiten verschlossene Röhre, welche gleich unter der Rükenhaut liegt und an deren Seiten sich dreiekige Muskeln inseriren, aber ohne Spur von Arterien und Venen; Dagegen vertheilen sich in alle Organe zahlreiche Luftröhren, die wie andere Gefäße anastomosiren und sich verästeln. Die äussern Oeffnungen gehen durch hornartige Platten, welche in der Mitte durchbohrt sind. Die Höhlungen werden durch drei Membrane gebildet, deren innerste aus spiralförmigen Dräthen zusammengesezt ist.

Aeussere Irritabilität: Ein vielfach gegliedertes Skelet ist der Hauptkarakter der Insekten mit Schnelligkeit in der Bewegung, was sie hinreichend von den Mol-

lusken unterscheidet. Die Natur theilt zuerst an diese Geschöpfe Flügel aus und unterscheidet die geflügelten von den ungeflügelten, und hiebei bemerkt man, daß bei den ungeflügelten die Zahl der Füße in größerer Menge ist, als bei den geflügelten, wo sie nicht über sechs steigt. Bei den geflügelten trifft man immer die Rudimente von vier Flügeln an. Die Insekten übertreffen in der Zahl der Bewegungsorgane alle übrige Thiere. Es giebt eine Skolopenderart, welche 184 artikulirte Füße hat, und die Phalänenraupe, an welcher Lyonet 4061 Muskeln zählte, während der Mensch davon nicht viel über 400 besizt. Die Muskelfibern der Insekten hängen nicht wie bei andern Thieren durch Zellengewebe zusammen, sondern liegen frei nebeneinander und sind blos an ihren Enden befestigt. Die Flügel haben die verschiedenste Structur und Textur, bald horn= bald federartig, bald häutig, nezförmig oder gitterartig. Die Flügel der Schmetterlinge sind ganz membranös und mit den buntesten regelmäsig bemahlten Schuppen bedekt.

Sensibilität: Die Insekten haben Gehirn, Rükenmark und Ganglien. Das Rükenmark liegt wie bei den Crustazeen am Bauche und besteht aus mehreren durch doppelte Nervenstränge verbundenen Ganglien, es variirt in der Anzahl seiner Knoten und seiner Länge. Bei der Biene giebt es 7 Ganglien, beim Nesselvogel 11, beim Seidenwurm und der Weidenraupe 12, und bei der Larve des Scarabaeus nasicornis 14. Die Anzahl dieser Knoten scheint mit der Zahl der Bewegungs=Organe im geraden Verhältniß zu stehen. Das Gehirn und die Rükenmarksknoten haben in ihrer Textur viel mit den rothblüthigen Thieren gemein. Bei der Weidenraupe haben sie auch zwei Häute, eine innere, die mit der weichen Hirnhaut und eine äussere, die mit der harten der Säugthiere über=

einkommt. Auf beyden Flächen der äussern Haut verbreiten sich zahlreiche Zweige der Luftröhren. In der Substanz des Gehirns und der Knoten glaubte Lyonnet auch Rinde und Mark zu unterscheiden.

In den Sinnwerkzeugen variiren die Insekten, wie in den Bewegungsorganen. Die Antennen sind gewöhnlich über den Augen an der Stirne befestigt und immer gegliedert. Einige haben nur vier Glieder, Andere mehrere Hunderte. Die Hornhaut der Augen besteht aus vielen sechsekigen Abtheilungen, deren innere Fläche mit einer Schleimhaut und Retina bedekt sind. Farbe, Gestalt, Stelle und Größe variirt. Ausser den zusammengesezten Augen besizen die Insekten auch noch einfache Augen (Stemmata), die aus einer konvexen, mit farbigem Pigment überzogenen, unmittelbar auf dem Gehirn liegenden Hornhaut bestehen. Die einfachen Augen haben alle Insekten, die Zusammengesezten fehlen meistens den Ungeflügelten. Von den Zusammengesezten giebt es nie mehr als zwei, von den Einfachen zwei bis acht. Zwischen den Augen und Antennen scheint ein Verhältniß statt zu finden. Diejenigen, die nur zwei Augen haben, sind mit Fühlhörnern versehen, wo diese fehlen, finden sich sechs bis acht Augen.

Gehörorgane glaubte Comparetti in den durchsichtigen, mit einer wässerigen Feuchtigkeit und weißen breiartigen Nervenfäden angefüllten Säken wahrzunehmen, die unter den Augapfeln sich befinden.

§. 258.

Verwandlungen: Hier ist ein eigenes Schauspiel, das wir so in der Natur nirgends mehr finden. Es giebt Insekten, die ihr ganzes Leben die nehmliche Gestalt behalten, wie sie aus dem Ei hervorgehen, wie die Spinnen, mehrere Asseln und Milben. Alle übrige

erleiden eine partielle oder totale Verwandlung. Sie kommen als Larven aus dem Ei, wachsen auf, gehen in den Zustand der Puppen über und werden in vollkommne Insekten verwandelt. In der partiellen Metamorphose unterscheidet sich die Larve von der Puppe und diese von dem vollkommnen Insekt größtentheils nur in der geringern Anzahl oder geringern Ausbildung der Organe. Bei der totalen Verwandlung hingegen findet zwischen allen dreien keine Aehnlichkeit mehr statt. Wer sollte je erwarten, auch bei dem kühnsten Aufschwung seiner Gedanken, daß die an der Erde kriechende Raupe sich einst als leicht beflügelter Schmetterling in die Lüfte erheben werde? Die Larve hat entweder keine Zeugungstheile oder nur Rudimente davon. Der Nahrungs-Kanal der Larve hat meistens die entgegengesezte Structur von der des vollkommnen Insekts. Er ist kurz, weit und gerade bei jener, wenn er bei diesem lang, eng und gewunden ist, und umgekehrt. Im erstern Fall hat die Larve mehr Artikulationen als das vollkommne Insekt und umgekehrt. Die Puppe hat entweder keine oder unbewegliche äussere Gliedmaßen. Bei den Raupen nähern sich die Ganglien während der Verwandlung in Puppen und entfernen sich wieder im Schmetterling. Die Larven und Puppen haben ein kurzes Rükenmark mit langen Nerven, die vollkommnen Insekten ein langes Rükenmark mit kurzen Nerven.

§. 259.

Was vermissen wir nun in dieser mikroskopischen Welt? — Nichts, Gehirn, Rükenmark, Ganglien und Nerven sind da, und zwar sehr reichlich im Verhältniß zu diesen kleinen Körpern. Ein Herz obgleich ohne Blutgefäße. Lunge fehlt, weil das Innere des Thiers ganz Lunge geworden ist. Leber fehlt, doch sind stellvertretende

Gefäße und Anhänge da, und gerade die Leber steht mehr mit der niedern Stufe der Reproduktion als mit der höhern der Irritabilität in Verbindung, denn die niedrigsten Thiere haben verhältnißmäsig die größte Leber. Mund, Schlund, Magen und Darm = Kanal sind da. In den Zeugungsorganen kommen die Insekten mit den höhern Thieren überein und haben getrennte Geschlechter. In den Sinnwerkzeugen sind die Fühlhörner und die Augen hervorstechend, und beurkunden die höhere Organisations = Stufe, wenn gleich der Sinn des Gehörs noch problematisch scheint. Aber Alles übertrifft die äussere Irritabilität in den Bewegungsorganen. Nicht nur die Menge der Artikulationen und die beinahe unglaubliche Summe von 4061 Muskeln, welche Lyonnet an der Weidenraupe entdekte, sondern auch die Muskelkraft mehrerer Insekten im Fortschleppen weit größerer Lasten als sie selbst sind, wie bei den Käfern, und die Schnellkraft im Hüpfen und Springen, wie bei den Chrysomelen, Cicaden uni Flöhen sind hinreichende Belege für die Größe der Irritabilität.

§. 260.

Die merkwürdige Erscheinung des Zusammentreffens eines durchgängigen Tracheal = Systems mit der vorherrschenden Irritabilität läßt auf einen Causal = Zusammenhang schließen.

Wie die Wärme mit der Reproduktion der Pflanze, so scheint die Elektrizität mit der thierischen Irritabilität in Verbindung zu stehen. Die cylindrische Röhre als das Herz der Insekten, das durch die dreiekigen Muskeln wahrscheinlich in beständige Oszillation gesezt wird, mag in Verbindung mit dem Trachealsystem, dessen Höhlungen aus drei Membranen besteht, die atmosphärische Elektrizität in die thierische umwandeln und das Prinzip der

Bewegung beständig erzeugen und ergänzen. Da der Zellstoff in den Insekten so gering, der Fiberstoff aber so überwiegend ist, so läßt sich wohl erklären, warum diese diminutive Welt so sehr an Masse zurükgeblieben, dagegen an Kraft so viel voraus hat; Denn der Zellstoff verhält sich zum Fiberstoff, wie die Masse zur Kraft. Es scheint daher, es werde durch jene Apparate, besonders durch das Trachealsystem, die Nahrung, welche die Insekten zu sich nehmen, weit mehr in Fiberstoff als Zellstoff verwandelt, was auch der Augenschein lehrt, indem die Muskeln der Insekten gegen die sonstige Gewohnheit nicht mit Zellgewebe verbunden sind, sondern frei liegen.

§. 261.

Alles dieß erwogen, rechtfertigt den Ausspruch, daß diese Insekten ebenso die äussere Irritabilität als die Mollusken die Innere darstellen und daß beyde zur Indifferenzlinie der Animalisation überhaupt gehören. Was unter dieser Linie liegt, wie die Zoophyten, Würmer und Crustazeen, gehört zur negativen Seite, was über ihr liegt, zur Positiven.

Und so finden wir Alles auseinander erklärt.

Da das individualisirende Prinzip des Lebens die vollkommenste Indifferenz ist, so muß auch die Indifferenzlinie der Animalisation uns den größten Reichthum von Bildungen zeigen; Zugleich muß aber auch unter den drei Grundkräften die Irritabilität in dieser Mitte am meisten überwiegen; Diese ruht aber auf der thierischen Fiber und drängt den Zellstoff zurük, indem sie sich zugleich näher an den Markstoff anschließt. Ruht aber die leibliche Masse in ihren Dimensionen auf dem Uebergewicht des Zellstoffs und der Reproduktionskraft, wie wir es im Pflanzenreich sehen, so muß das Uebergewicht der Fiber

und der Irritabilität gerade das Gegentheil hervorbringen. Die Masse muß zurük = und die bildende Kraft hervortreten, und dieß ist bei den Insekten so sehr der Fall, daß die Masse beinahe verschwunden, die Form aber Alles geworden ist.

§. 262.

Doch bei weitem das größte Schauspiel gewährt uns die Trennung der Insekten in ungeflügelte und geflügelte Geschlechter und die Verwandlung sogar eines und desselben Individuums aus einem Zustand in den andern.

Es ist nicht ganz klar, wie die Naturforscher so leicht an diesem Phänomen vorübergehen, in welchem gerade die Göttin Isis ihren Schleier am meisten zurükgeschlagen hat. Es geht hier der organischen Natur wie der menschlichen Seele; An ihren herrlichsten Erscheinungen geht man mit vornehmer Miene vorüber, oder zieht sie in den alten Schulstaub herab, wo sie ganz aus ihrer Ordnung gerissen werden. Statt daß wir das trügliche Gewebe, womit wir uns selbst umsponnen, zerreissen und uns in die Sphäre erheben sollten, wo die Thatsache liegt, ziehen wir sie herab in unsern Schlendrian von Wissen und haften unbeweglich auf dem alten Flek. Auch die Psyche zeigt uns oft genug den Schwung ihrer Flügel in eine höhere Sphäre, aber die Menschen achten nicht darauf, bleiben lieber an der Larve stehen und kriechen mit ihr am Boden.

§. 263.

Die Metamorphose des gleichen Individuums kann nur da statt finden, wo das Negative durch die Indifferenz in das Positive sich umbeugt, und dieß ist der Fall bei den Insekten. Die vielgelenkige und gefräßige Raupe, die noch an der Erde herumkriecht, repräsentirt die nie=

dere Seite der äussern Irritabilität, sie geht alsdann in die Puppe oder in den Brennpunkt über, der die allgemeine Matrix des Lebens darstellt, und wird zulezt, indem sie den positiven Pol erreicht, als Schmetterling frei in die Lüfte entlassen.

Die ganze Animalität des energisch-männlichen Prinzips durchläuft hier ein einzeles Individuum. So ist auch der Mensch gleich der gefräßigen Raupe, das Grab ist die Puppe, und der Schmetterling ist die entfesselte Psyche.

§. 264.

Von dieser Verwandlung sagt Lyonnet in seiner Abhandlung über die Weidenraupe.

„Beinahe keine Spur bleibt von dem zurük, was der „Schmetterling als Raupe war. Die ungemein große „Zahl von (4061) Muskeln, welche im ganzen Körper „mit so viel Ordnung verbreitet war, ist im Schmetter„ling verschwunden, um andern Muskeln von ganz „verschiedener Form und Structur Plaz zu machen. „Nur einige gröbere Ueberbleibsel von Schlund, Ma„gen, Gedärmen und weichen Saftgefäßen sind noch „vorhanden. Die Einrichtung des Herzens ist ganz „verändert, wie auch diese der Nerven, von welchen „neun Ganglien verschwunden sind. Die Bronchien haben „nur eine Haut. Der meiste Theil derselben hat seinen „Gebrauch verloren und taugt zu nichts mehr. Dage„gen findet man einen ganz neuen Kopf, in jeder Rich„tung von dem der Raupe verschieden und versehen „mit mehrern tausend Augen, wovon jedes Aug ein „Teleskop wenigstens von drei Linsen zu seyn scheint,— „eine Brust, deren schuppichter Bau, innerlich und „äusserlich, aus Stüken von einer ganz besondern Struc„tur zusammengesezt ist, an welche eben so sonderbare

„Muskeln sich anlegen, welche zur Bewegung der von „den Erstern sehr verschiedenen Füße und der in einem „bewundernswürdigen Bau bestehenden Flügel dienen,— „einen Leib, welcher in den weiblichen Thieren einen „Uterus hat, einen Eierstok mit mehreren 100 Eiern „gefüllt, Gefäße, deren Saft die Eier kleberig macht, „und eine künstliche Einrichtung zum Eierlegen. In dem „Leib der männlichen Thiere findet man die eigenthüm„lichen Zeugungstheile zur Paarung.“

Aus dieser Schilderung erhellt, daß alle Organe, die in der negativen Sphäre stärker hervortreten, wie Freßwerkzeuge, Schlund, Magen, Gedärme, die Menge homogener Muskeln, Ganglien, Geschlechtslosigkeit, Trägheit der Bewegung sich auf einmal verändern und mit den Eigenschaften der positiven Sphäre erscheinen. Statt der Freßwerkzeuge finden sich Sauginstrumente, nur zu den feinsten Flüssigkeiten eingerichtet, darum hat auch der Nahrungs-Kanal nicht mehr jene muskulöse Kraft nöthig. Die Muskelbündel sammeln sich in zusammengeseztere Muskeln, um der Bewegung der anders gebauten Füße und vorzüglich dem Fluge genügen zu können. Die Ganglien, wenn sie an Zahl abnehmen, werden stärker und wohl auch an Nervenprinzip intensiver, besonders aber das die Stelle des Hirns vertretende Ganglion. — Der edelste Sinn, nehmlich das Aug, zeigt uns die kunstvolleste Einrichtung. Kopf, Brust und Leib sind getrennt. Aber vor allen Dingen ist die Veränderung der geschlechtslosen Larve in die Geschlechts-Fülle mit einem den höhern Thieren ähnlichen Zeugungsapparat merkwürdig.

§. 265.

Man nennt die Schmetterlinge fliegende Blumen, allein sie sind noch mehr. Wir sehen im Pflanzenreich

die Gattungsreproduktion als das höchste Moment des Pflanzenlebens sich ausbilden. Je zusammengesezter die Blumentheile und je üppiger die Geschlechtswerkzeuge erscheinen, desto mehr nähert sich die Pflanze ihrer Vollendung. Auch sind nur mit dem Begattungsgeschäft die Erscheinungen einer analogen Reizbarkeit in der Regel vergesellschaftet. Noch eine höhere Form aber erreicht die Gattungsreproduktion in den Thieren da, wo die Irritabilität in die Indifferenz der Animalität gelangt. Dieß ist der Fall bei den Insekten, wo vor unsern Augen die Geschlechtslosigkeit in Geschlechtsfülle übergeht an einem und demselben Individuum. Alle die Verwandlungsformen der Organe dienen blos dem Zweke, die Begattung als solche zu substanzialisiren. Hier ist die reinste Naturliebe der Geschlechter; Der fliegende Gatte hat kein anderes Geschäft und lebt zu keinem andern Zwek, als die fliegende Gattin, wo sie sich auch finde, aufzusuchen, die Reigentänze um die Blumen mit ihr zu halten und nach wechselseitigen Liebkosungen zu sterben. Nie aber ist die Liebe getrennt vom Schönen; Darum legt die organische Natur jedesmal ihren üppigen Farbenschmuk aus, wenn sie ihre Geschöpfe zu diesem Zweke vereint. Wir sehen dieß noch mehr in den Schmetterlingen als in den Blumen. Jene ziehen das hochzeitliche Kleid selbst an, diese umstellen nur wie ein Kreis von Gespielen das Brautpaar. Die Schmetterlinge borgen gleichfalls ihren ätherischen Farbenleib vom Licht, wie die Blumen. Nur erscheint er in diesen wie ein Inkarnat als in das Gewebe selbst eingewoben, während er in jenen nur aufgetragen ist wie auf durchwirktem Silbergrund. Wer schafft diese Mosaik aus organischem Staub, als ob ein Künstler mitten inne säße und im Besiz aller Farbenmischungen seine Zeichnung ausführte mit einer Genauigkeit, daß auch nicht ein falscher Pinselstrich sich ein-

mischt? Dieser Künstler ist der Bildungstrieb selbst, der gerade auf dieser Stufe als Mahler erscheint, und nicht aus irdischem Farbenstoff, sondern aus dem differenzirten Lichte selbst seine Farben nimmt und seine Zeichnung colorirt.

§. 266.

Noch ist ein Saz zu erwähnen, welchen die Naturforscher längst ausgesprochen haben: „Daß alle geschlechts„lose Insekten statt der Zeugungstheile gewisse andere „Organe haben, welche einen Stoff zu Hervorbringung „von Kunstwerken liefern.“ Wir sehen dieß bei allen Insekten im Larvenzustand, aber vorzüglich bei den geschlechtslosen Arbeitsbienen während ihres ganzen Lebens. Nach unserer Ansicht kann dieser Saz so ausgedrükt werden: Wo auf der Stufe der Irritabilität die Geschlechtsreproduktion unterdrükt ist, da wird um so mehr die allgemeine Reproduktion, die über das Individuum hinausgeht, in der Oekonomie des Ganzen sich offenbaren. Es giebt eine innere und äussere Seite des Bildungstriebs. Seine innere und uns am meisten verhüllte Seite ist die Fortpflanzung der Gattung, seine äussere ist der Bau der Kunstwerke. Ist der Bildungstrieb nach innen unterdrükt, so muß er nach aussen sich entladen. Die Beobachtungen, die uns von der Oekonomie der Insekten bekannt sind, erregen überhaupt ein Staunen über die Größe einer bewußtlosen Intelligenz.

So viel von dieser mikroskopischen Welt, die eben, weil sie uns auf der Indifferenz begegnet, auch viele Aufschlüsse für die Polseiten gewährt.

Sechstes Kapitel.

Vergleichung.

§. 267.

Von der Indifferenz gehen wir nun auf die positive Hemisphäre der Animalität über, die sich ebenfalls in der weiblichen und männlichen Linie fortsezt. Auf der weiblichen Seite geht es von den Mollusken durch die Fische und den weiblichen Kreis der Säugthiere bis zum Menschen, auf der männlichen Seite geht es von den Insekten durch die Vögel und den männlichen Kreis der Säugthiere gleichfalls zum Menschen. Die Amphibien hingegen bilden das gleiche Verbindungsglied in der positiven Hemisphäre, wie es die Crustazeen in der negativen zu bilden scheinen. In der positiven Hemisphäre wird Alles anders. Jezt erst erscheinen die vollen Individuen, die in der Negativen nur gebrochen sich darstellten. Zu dem Zellstoff und Fiberstoff kommt nun der Markstoff in seinen Richtungen hinzu und die Sensibilität, die bisher im Uebergewicht der andern Kräfte verhüllt war und nur als schwacher Coeffizient erschien, fängt jezt an, sich selbst zum System auszubilden.

Und nun können wir die Kennzeichen der positiven Sphäre näher angeben.

§. 268.

Auch die Sensibilität hat ihre drei Formen.

Die niedere Form, die sich auch in die niederen Thiere hinabzieht, ist der weiße Markfaden, der sich schon in den Würmern zeigt, und in den niedersten Thieren nur punktirte Masse zu seyn scheint.

Die mittlere Form ist das Ganglion, in welchem das Mark Anschwellungen macht. Die Ganglien sind wahre

Reflexionsknoten, die alle Einwirkungen in sich aufnehmen und nach einem innern Gesez wieder zurükwirken; Sie scheinen von zweierlei Art zu seyn, 1) solche, welche der Erhaltung des Lebens in allen seinen Verrichtungen dienen und 2) solche, welche die Thiere lehren, das Nüzliche auszuwählen und das Schädliche zu entfernen. Die erstern kann man die vegetabilischen Ganglien, die andern die animalischen nennen. Die erstern kommen in verschiedenen Abtheilungen vor, die wahrscheinlich mit den verschiedenen Systemen und Organen des Leibes in Verbindung stehen, die andern sind die Sinnen- und Instinct-Hirne und treten gewöhnlich einzeln am positiven Pol des Thieres hervor, wo sie die stärkste Anschwellung machen. Ihre Dignität ist weniger in ihrer Menge als in ihrer Größe, vorzüglich desjenigen Knotens, der an der Stelle des Gehirns liegt, und mit welchem schon automatisches Leben sich verbindet.

Die höhere Form ist das kleine und große Gehirn sammt dem verlängerten Mark.

Durch die Kombination dieser drei Formen im Individuum entsteht erst das System der Sensibilität. Der weiße Markfaden wird Nervensystem, das Ganglion wird Gangliensystem und das Hirn wird Cerebralsystem. Mit diesem System ist zugleich das Sinnensystem aufs innigste verbunden, dessen Dignität ebenfalls nicht in der Schärfe einzelner Sinnen, sondern im harmonischen Zusammenwirken aller besteht.

§. 269.

Auch die Sinnen sind überall beisammen, aber in den niedern Thieren sind die höhern den niedern untergeordnet, sie erscheinen nicht für sich, sondern nur als Brüche. Wo die Tentakeln zum Vorschein kommen, liegen alle andere

eingewikelt im Fühl= oder Tastsinn, ja bei Einigen geht am Ende der Fühlfäden der Gesichtssinn wirklich hervor. Die sehr beweglichen Antennen sind in den Insekten, was die Tentakeln in den Mollusken und jene verhalten sich zu diesen, wie das männliche zum weiblichen Prinzip. Der Geschmakssinn, da er mit Hunger und Durst so genau zusammenhängt, wird ohne Zweifel jedem Thier, auch wenn keine Zunge vorhanden ist, zukommen. Das Geruchsorgan mag wohl in seiner niedersten Form mit den Fühlfäden und Fühlhörnern in Verbindung seyn. Das Gehörorgan kann bei den stummen Thieren wenig Werth haben, und ist wahrscheinlich nur so weit ausgebildet, als der Schall und das Geräusch zur Warnung dient. Dagegen tritt das Aug schon in den Insekten mächtig hervor, aber auch die tausend geschliffenen Façetten können das nicht ersezen, was die Kugelform leistet, welche eine Fläche von unendlich vielen Façetten ist. Die Vollkommenheit des Thiers spricht sich in der Selbstständigkeit der Sinnen und ihrer Nerven und in der Unterordnung der Niedern unter die Höhern aus.

§. 270.

Die wahre Individualität ist nur da zu suchen, wo die drei Grundstoffe und drei Grundkräfte nach den Werthen, die ihnen zukommen, konstituirt sind. Ohne Zweifel liegt in der menschlichen Organisation der Prototyp für die Erde, und wenn wir einen Maasstab für das Vollkommnere suchen, so werden wir ihn aus dem menschlichen Organimus nehmen müssen; Aber dieß hält die Frage nicht zurük, ob wohl im Menschen der höhere Grundstoff und die höhere Grundkraft schon den potenzialen Werth haben, dessen sie fähig sind?

Hier ist es, wo uns die Naturphilosophie unumwunden auf höhere Organisationen hinweißt. Denn es hält

uns nichts ab, die Analogie, die wir in der beständig sich verändernden Proportion der Grundstoffe und Grundkräfte vom niedersten Thier an wahrnehmen, auch noch über den Menschen hinaus fortzusezen. Schon der Schmetterling stellt uns eine Metamorphose vor Augen, in welcher der plumpe kriechende Wurm zum leichtgefiederten Vogel wird, und wahrhaftig, würden unsere Augen uns nicht davon überzeugen, dem Gedanken würden wir es nicht glauben. Ist dieß schon auf der Erde verwirklicht, warum sollten wir uns nicht einen Zustand denken, in welchem Reproduktion und Irritabilität zu einem Minimum herabsinken, die Sensibilität dagegen ein Maximum wird? Ist eine solche Verwandlung dem Menschen nicht nach dem Tode beschieden, wo alsdenn das Maximum der Sensibilität nur noch im Daseyn des Nervengeistes als Hülle der Seele sich ausdrükt?

§. 271.

Mit dem Uebergang in die positive Hemisphäre der Animalität wird alles anders. Die Sensibilität hat nun auch ihre Proportion zu bilden, wie es die Reproduktion in den niedern Thieren, die Irritabilität in den Indifferenz-Thieren vollbracht hat. Diese Proportion geht hervor, sobald großes und kleines Gehirn, Rükenmark und Ganglien miteinander in irgend ein Verhältniß treten. Hauptsächlich in den Indifferenz-Thieren findet sich blos ein Hirnring, der den Schlund durchläßt, und dessen Fortsezung ein Bauchstrang mit mehr oder weniger Knoten ist, von welchen die Nerven sich strahlenförmig vertheilen.

Die schöne Abbildung, welche uns Treviranus von der Moos- und Arbeits-Biene gegeben hat im 5ten Bande, zeigt uns, daß der Hirnring aus sechs Erhabenheiten besteht, wovon die zwei größten in die zusammengesez-

ten Augen, die zwei dazwischen liegenden mehr vordern in die Fühlhörner, die zwei hintern in die einfachen Augen sich verlaufen, während aus der Vereinigung Aller sich der aus mehrern Nervenfäden gebildete Bauchstrang mit einer Reihe von Knoten durch den ganzen Körper fortzieht. Denken wir uns nun die vier obern Erhabenheiten in Eins zusammenfließend, so haben wir das große Gehirn, die zwei hintern werden zum kleinen Gehirn und die Vereinigung beyder wird Rükenmark und kommt an die Stelle des Bauchstrangs.

Diese Triplizität, aus welcher das ganze Nervensystem seinen Ursprung nimmt, ist wohl das Hauptmoment von der positiven Sphäre der Animalität, und die Lebenskraft ist stets beschäftigt, die drei Formen der Sensibilität zu einer fortschreitenden Proportion auszubilden, welche alsdann im Menschen ihr Maximum erreicht.

§. 272.

Ein Hauptkarakter der positiven Sphäre ist das gänzliche Verschwinden des Hermaphrodismus. In diesem erscheint jedes Individuum in zwei Hälften getheilt; Nur mit der Trennung der Geschlechter ist jedes Individuum ein Ganzes und beyde zusammen bilden die Gattung. In der negativen Sphäre sehen wir zuerst das homogene Hervortreiben des jungen Thiers aus dem Alten, wie Knospen und Ableger, dann folgen die Eierstöke, deren Eier durch innere Zeitigung, deren Bedingungen noch nicht beachtet sind, sich ablößen, auf dieses folgt der Hermaphrodismus mit dem doppelten Geschlechtsapparat in einem Individuum. So lange das Thier auf der Stufe des Zellstoffs und der Reproduktion verweilt, ist keine Begattung nöthig, sondern nur eine individuelle Involuzion, um das homogene

Fortwachsen in Absäzen zu bewirken. Wie aber die Fiber mit dem Zellstoff ins Gleichgewicht kommt, so erscheint der Hermaphrodismus als ein Wechselverhältniß, so daß auf Seiten des Zellstoffs das weibliche Prinzip als Eierstok, auf Seiten der Fiber das männliche als Saamen fällt, und in einem Individuum sich entwikelt. Wird dagegen die Fiber überwiegend, sollizitirt vom Markstoff, so trennen sich die Geschlechter und nur die wechselseitige Kraft zweier Individuen vermag die höhere Gattung fortzupflanzen. In den Indifferenz-Thieren scheint die Begattung Zwek des Lebens zu seyn, in den höhern Thieren muß die Begattung noch andern Zweken dienen.

§. 273.

Eine weitere konstante Erscheinung ist das Verlegen des Skelets nach innen und unter die äussern Bedekungen, wodurch erst der äusserst künstliche Mechanismus willkührlicher Bewegung möglich wird. Die Zoophyten kleben noch an ihrem Kalklager, die Mollusken zum Theil führen das Kalkgehäuse äusserst mühlich und langsam mit sich, in den Crustazeen wird die harte Schaale zur Bedekung und in einem Theil der Insekten zur hornartigen Deke, übrigens sehr geschikt, die straffe Fiber zu inseriren, und in eine Menge Artikulationen überzugehen. Erst die Fische bilden im Innern ein System von Gräten oder Knorpeln, und so geht es fort zum förmlichen innern Knochensystem.

Sind die Grundkräfte einmal in angemessener Proportion vereinigt, so gelangt auch der innere Bau zu seinem Normalstand in allen wesentlichen Organen und die Abweichungen bestehen blos theils in Zusäzen, wiewohl selten, besonderer Organe, theils in der größern Ausbildung in Dimensionen, theils in der größern Voll-

kommenheit der allgemeinen Proportion. Die Duplizität aber zwischen dem weiblichen und männlichen Prinzip geht in den Reihen der Animalität in stärkern Gegensäzen auseinander. Das weibliche Prinzip wird noch gefesselt von dem Wasser, es taucht sich ins Meer und belebt dasselbe, das männliche Prinzip erhebt sich in die Luft und bevölkert dieselbe. Das Erste sind die Fische, das Zweite die Vögel, ihr Verbindungsglied sind die Amphibien.

Siebentes Kapitel.

Fische.

§. 274.

Ordnungen: 1) Aale (Anguillae), 2) Lachse (Salmones), 3) Welse (Siluri), 4) Seehähne (Triglae), 5) Störe (Acipenseres), 6) Hayen (Squali).

Sensibilität: Mit dieser Classe beginnt die Abtheilung von großem, kleinem Gehirn und Rükenmark, aber noch in einer von dem menschlichen Maasstab sehr abweichenden Proportion. Dem Gehirn fehlen im innern Bau noch die Windungen (Gyri), der Hirnbalken, der Bogen, der Hirnknoten. Die Substanz des Hirns ist an Rinde weit stärker als an Mark. Das Rükenmark liegt nicht in der Höhle des Rükgrats, sondern auf demselben zwischen den obern Fortsäzen der Wirbelbeine. Der Kanal des Rükgrats ist mit einer gelatinösen Feuchtigkeit angefüllt. Das Nervensystem der Fische hat das Eigene, daß blos der Geruchsnerve zu einem großen Ganglion anschwillt, sonst aber keine Ganglien vorhanden sind.

Unter den Sinnerven ist der Geruchsnerve der stärkste,

er erhält ausser seiner eigenen Substanz noch Zweige von Andern, während der Gehörsnerve nur ein Ast des fünften Paars ist. Da der stärkste Sinn gewöhnlich mit dem Instinkt und der Nahrungsquelle in Verbindung steht, so scheint es, als ob die Fische mehr durch den Geruch als Gesicht und Gehör dahin geleitet werden. Der Seh- und Gehörkreis kann in einem so dichten Medium nicht sehr weit reichen, wahrscheinlich wird er durch den Geruch ersezt.

Das Auge nähert sich dem der Vögel, ist aber ohne Bewegungsorgane und Augliedder.

Das Ohr ist ohne äussern Gehörgang, Trommelfell und Höhle. Der Geschmak der Fische mag unbedeutend seyn, da die Zunge kartilaginös, knöchern und bei Mehrern befestigt und ohne Nervenwärzchen ist, auch Einigen ganz fehlt.

Das Tastorgan liegt wahrscheinlich in den langen Bartfasern (Cirrhi), welche auch von einem Ast des fünften Paars versorgt werden.

Individuelle Reproduktion: Der Ernährungsapparat ist nun vollständiger geworden. Ausser Schlund, Magen, Darm-Kanal, Leber mit Gallenblase findet sich nun auch die Milz, das Pankreas, oder statt dessen eine Menge cylindrischer Blinddärme, ferner Nieren und bei Mehrern eine Harnblase. Die Stelle des Nezes nimmt eine weiße, schmierige Materie ein. Milch- und Lymphgefäße sind, wie die Leber, von beträchtlicher Größe, aber ohne Drüßen.

Gattungsreproduktion: Beim männlichen Geschlecht bestehen die Hoden in einem länglichten, parallel mit den Nieren und aus mehrern Lappen zusammengesezten Körper, der zur Laichzeit mit männlichem Saamen (dem Milch) angefüllt ist und zu den Saamenbläschen

herabgeht. Die Knorpelfische haben auch Nebenhoden. Die Ausführungsgänge vereinigen sich in einen gemeinschaftlichen Kanal am After. Die Fische haben keine männliche Ruthe, der Saame ergießt sich ausserhalb auf die gelegten Eier.

Die Weibchen haben einen Eierstok, der zur Laichzeit strozt, und eine Art Muttertrompete, die sich wie der Kanal des Männchens nach aussen öffnet.

Innere Irritabilität: Noch fehlen die Lungen, die hintern Oeffnungen der Nasenhöhlen, die Luftröhre und der Kehlkopf. Statt dieser sind die Kiemen vorhanden, deren es gewöhnlich vier an jeder Seite hat. Die Kiemen bestehen aus mehrern sehr blutreichen Blättern, zwischen welchen ein freier Durchgang vom Rachen zur Kiemenöffnung statt findet. Ein großer Theil der Fische hat eine Schwimmblase, in der sich nach der Art der Fische bald Wasserstoff- bald Stikstoff- bald unreines Sauerstoff-Gas befindet. Nach Beobachtungen können Fische mit zerplazter Schwimmblase sich nicht mehr auf die Oberfläche des Wassers heben, sie scheint daher zu Vermehrung oder Verminderung des spezifischen Gewichts nach Willkühr des Thiers zu dienen. Oken hält sie für die Lunge.

Das Herz ist bald cylindrisch, bald prismatisch. Aus der einfachen Kammer entsteht ein großer Sak, der, sich verengend, in die Kiemenarterie übergeht. Diese theilt sich in vier Zweige und versorgt die Kiemen. Nach dieser Vertheilung vereinigen sie sich wieder, und werden zur Aorte, aus welcher alle Organe ihr Blut empfangen. Die Venen sammeln sich in drei große Stämme und diese in einen Sak, der das Blut in das Herzohr ergießt, wovon es wieder in den Ventrikel zurükkehrt. Nach diesem Kreislauf scheinen die Kiemen den nehmlichen Dienst zu thun, wie die Lungen bei den höhern Thieren, sie oxydiren, ob-

gleich in geringerem Grad, das Blut. Das Blut hat weniger Serum und mehr Cruor als bei den Säugthieren, die getrennten Bestandtheile sind aber leicht wieder vereinbar. Schon bei mehrern Fischen ist die Brust durch ein Zwerchfell vom Bauche getrennt. —

Aeussere Irritabilität: Statt der Gliedmaßen besitzen die Fische Floßen (Pinnae), Brust-, Bauch-Rüken- und Schwanzfloßen. Sie sind durch Muskeln beweglich, die sich mit ihren Sehnen in die Haut inseriren; Die Fibern sind mehr platt als rund. Das Fleisch der Fische ist überhaupt sehr lax und blaß. Die Bedekungen sind bald nakt, bald schuppicht, bald mit hornartigen Schildern versehen. Eine große Menge eines öhlichten Safts findet sich im Zellgewebe und in den innern Cavitäten, welcher auf der ganzen Oberfläche durch Poren exzernirt wird.

§. 275.

Zwei Phänomene verdienen bei den Wasserthieren eine besondere Erwähnung, 1) das ungeheure Wachsthum und 2) die elektrischen Erscheinungen einzeler Geschlechter.

In Betreff der Erstern mögen folgende Bemerkungen die Sache beleuchten:

Wenn wir im Reiche der Insekten Stoff und Masse beinahe verschwunden, Form und Kraft dagegen aufs höchste gesteigert sehen, so muß es uns allerdings wundern, wie in der naheliegenden Ordnung der Wasserthiere die Lebenskraft so ungemein große Individuen hervorbringt, daß etwa Billionen Milben, die doch auch ein individuelles Daseyn behaupten, noch keinen Wallfisch der Größe nach zusammensezen würden.

Diese ungeheure Differenz müssen wir in der Natur

des Zellstoffs und Fiberstoffs suchen. Im Pflanzenreich, wo jene mächtigen Bäume alle andere Reproduktion übertreffen, ist der Zellstoff Alles, die Fiber Nichts; In den Insekten hingegen ist die Fiber Alles und der Zellstoff beinahe Nichts, und in diesen beyden Reichen steht das Minimum und das Maximum der organischen Natur einander gegenüber. Wo wir daher in der positiven Hemisphäre der Thiere eine auffallende Größe oder Kleinheit finden, dürfen wir annehmen, daß sie in ähnlichen Verhältnissen stehen.

Sobald der Markstoff in seinem ausgebildeten System zur Organisation hinzutritt, so wird er die beyden andern Stoffe immer nöthigen, in Wechselverhältnisse zu treten, jedoch so, daß auf der weiblichen Seite der Animalität immer ein Plus des Zellstoffs und ein Minus des Fiberstoffs, und auf der männlichen ein Plus des Fiberstoffs und ein Minus des Zellstoffs sich finden wird. Wir sehen daher in der positiven Sphäre die Individuen nie mehr auf jene Kleinheit, wie die mikroskopischen Thiere, und nie mehr auf jene Größe, wie die kolossalen Bäume zurükgeführt. Vielmehr gestaltet sich in der Regel Alles zu einem Normalmaas, dem die menschliche Organisation wohl am meisten sich nähert, aber in beständigen Schwankungen, so daß ausnahmsweise wohl auch Extreme sich finden, die jenes Normalmaas sehr weit überschreiten oder unter ihm stehen bleiben.

§. 276.

Wir können die Thierwelt wie einen elliptischen Kreis beschreiben, in welchem die Lebenssonne, die über ihm liegt, alle Wesen zu sich heraufzieht. Die große Axe theilt die männliche und weibliche Seite von einander, nimmt aber die Verbindungsglieder in sich auf; Die kleine Axe

theilt die negative und positive Hemisphäre von einander und nimmt die Indifferenzlinie in sich auf. So angesehen wird der Zoophyt auf den negativen Scheitelpunkt, d. h. in das Aphelium der Lebenssonne, der Mensch hingegen auf den positiven Scheitelpunkt, d. h. in das Perihelium zu stehen kommen. Nehmen wir nun die drei Reiche, nehmlich die Fische, Amphibien und Vögel als ein Ganzes heraus und wenden das darauf an, was ich im ersten Theil §. 93 — 94 von der Natur der Systeme gesagt habe und was mit dem übereinkommt, was die Naturforscher das Nez der Eintheilung nennen, so lassen sich in der Sphäre dieser drei Reiche auch die vier Hauptlinien ziehen, von welchen der Durchschnittspunkt überall in das Amphibium fällt. Demnach muß auch in diese Reiche die große Diagonallinie fallen, in welcher die höchsten Extreme nach dem allgemeinen Polaritätsgesez sich ausbilden. Das eine Ende der Diagonale fällt dahin, wo auf der weiblichen Seite mit der größten Masse der Reproduktion die verhältnißmäßig-kleinste Kraft der Irritabilität sich vereinigt, und das andere Ende dahin, wo auf der männlichen Seite mit der kleinsten Masse der Reproduktion die verhältnißmäßig-größte Kraft der Irritabilität sich verbindet. Die weibliche Seite nimmt das Reich der Fische ein, die männliche das Reich der Vögel, Amphibien sind beydes. Es wird mithin ein Pol in das Minimum des Vogelgeschlechts fallen, wo es an das Reich der Insekten gränzt oder in dasselbe hereinragt, und dieß ist in der Natur der Colibri, den an Größe mancher Schmetterling übertreffen mag; Der andere Pol fällt in das Maximum des Fischgeschlechts, wo es in die Säugthiere übergeht, und dieß ist der Wallfisch.

§. 277.

Uebrigens kann eine solche Differenz nur zwischen Wasser- und Luftthieren vorkommen, weil die Natur dieser beyden Medien sie begünstigt. Ohne Zweifel steht die Irritabilität mit der atmosphärischen Elektrizität in Verbindung und, was es auch sey, die Fiber scheint ihre Nahrungsquelle aus einer atmosphärischen Analyse zu nehmen. Diese Analyse ist bei den Wasserthieren nur auf eine beschränkte Weise möglich, indem das Kiemensystem nur mühsam sich mit Luft aus dem Wasser versorgt. Obgleich das größte Wasserthier, der Wallfisch, auch Lungen hat, so vergleiche man einmal die Lungen eines Vogels sammt den Luftbehältern und der Fortsezung der Bronchien in fast alle Knochen mit den Lungen des Wallfisches im Verhältniß zur Masse, so wird es bei den Leztern ein Minimum werden. Dagegen ist das Wasser der Erzeugung des Zellstoffs sehr günstig, was wir ja bei jeder Pflanze sehen, und darinn liegt auch der Unterschied der Reproduktionen. Wie könnten solche Seeungeheuer auf dem Lande bestehen? Sie erforderten ein so großes Knochengerüste und so mächtige Muskellagen zur Fortbewegung, daß der Markstoff, Zellstoff und Fiberstoff die ihnen von dem Gesez der Natur angewiesene Proportion ganz verlieren würden. Dagegen erleichtert das Wasser, dessen Masse der Masse jener Thiere das Gleichgewicht hält, die freie Bewegung aufs beste, so daß es weder einen starken Knochen- noch Muskel-Bau erfordert, um jene zu vollbringen. Was bei den Vögeln die in die Theile strömende Luft ist, das scheint bei den Fischen die ölichte Flüssigkeit zu seyn. So kann ein Wallfisch (Physeter) mehrere Tonnen Wallrath zwischen den Gehirnhäuten haben, und bei den andern Fischen ist die Rükgrathöhle

mit einer gelatinösen Feuchtigkeit angefüllt, während das Rükenmark längs der Wirbelsäule ausserhalb fortläuft.

§. 278.

Man könnte fragen, ob nicht bei der ausserordentlichen Reproduktionskraft der großen Seethiere auf natürliche Weise das entsteht, was bei den monströsen Fettkindern auf widernatürliche Weise sich zeigt? Bei dem bekannten Fettmädchen in Bodelshausen, nicht weit von Tübingen, das im zehnten Jahre 220 Pfund wog, groß, starkgegliedert und nicht unbeholfen in der Bewegung war, fand man bei der Sektion ein großes Mißverhältniß in den Organen. Die Lungen, die Brüste und Geschlechtstheile waren dem kindlichen Alter von zehn Jahren ganz proportionirt, hingegen alle Eingeweide, welche Ernährung und Wachsthum besorgen, nehmlich des Unterleibs, waren so groß, wie bei einem völlig erwachsenen Menschen. Auf gleiche Weise war es der Knochen- und Muskelbau, aber alles durchdrungen mit einer ausserordentlichen Menge Fett. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß das Blut durch die für den übrigen Körper unverhältnißmäßig kleinen Lungen nicht genug Sauerstoff aufnehmen und sich nicht genug von Kohlen- und Stikstoff entladen konnte, wodurch eine beständige Absezung dieser Stoffe ins Zellgewebe vor sich gieng und dadurch die Menge Fett erzeugt wurde. Bei den großen Wasserthieren mag das, was für die menschliche Organisation Mißverhältniß ist, zu den natürlichen Anstalten gehören.

§. 279.

Das zweite Phänomen ist die Elektrizität einiger Gattungen von Fischen, die übrigens in verschiedene Ordnungen gehören, wie der Zitterrochen (Raia torpedo), Zitter-

aal (Gymnotus electricus), Zitterwels (Silurus electricus). Diese Fische haben eigene Apparate für die Elektrizität, die aber nach den verschiedenen Gattungen verschieden sind.

Beim Zitterrochen sind es zwei sich ähnliche Organe von einem nezförmigen Gewebe, innwendig aus Säulen bestehend. Die Menge der Säulen ist nach der Größe des Fisches verschieden. Hunter zählte bei einem sehr großen Fisch 1182 Säulen. Jede Säule enthält eine Menge Abtheilungen bis zu 150, in denen sich eine weiße gelatinöse Materie befindet, und worinn sich zahlreiche und große Nervenäste verbreiten. Bei dem Zitteraal besteht das elektrische Organ aus 34 Faserbündeln, welche an den Wirbelknochen befestigt und sehr nervenreich sind. Beim Silurus hat der Schwanz ein eigenes fibröses Gewebe, worinn das Organ der Erschütterung besteht.

Gemeinschaftliche Kennzeichen dieser Organe sind die starken Nerven, die von Gehirn und Rükenmark, auch vom herumschweifenden Paar in sie eingehen, — eine Zusammensezung von Fasernbündeln und Zellen, die einen thierischen Saft enthalten und vielleicht eine isolirende Bedekung sämtlicher Zellen. Nach den Beobachtungen ist es wahre Elektrizität, wodurch diese Thiere den Berührenden willkührlich die Schläge austheilen. Sie ermatten nach heftigen oder häufigen Schlägen und brauchen einige Zeit zur Erholung.

Treviranus bemerkt, daß die Muskelfibern unter dem Vergrößerungs-Glas die größte Aehnlichkeit mit den elektrischen Säulen des Zitterrochens haben, und fragt, ob nicht das wirksame Agens in Beyden das Gleiche sey? Die nahe Verwandtschaft der Irritabilität mit der Elektrizität wurde schon früher erwähnt, hier scheint sie ganz herauszutreten und sich zu enthüllen.

§. 280.

Wenn die in die Muskeln gehenden Nerven, welche durch Willensrichtungen bestimmt werden, die thierische Elektrizität anregen und die Fibern zur Kontraction sollizitiren, woraus die gewöhnliche Bewegung entsteht, so scheint an den elektrischen Organen der Fische der Muskel wie entzwei getheilt, die innere Seite nach aussen gekehrt, und die beyden Hälften scheinen an verschiedenen Seiten des Fisches gelagert und in einem Antagonismus zu stehen. Wirkt nun der Nerveneinfluß darauf, so entsteht keine Kontraction, sondern eine wirkliche Entladung der Elektrizität. Die Säulen bilden auf beyden Seiten elektrische Flächen, wie bei der Leidnerflasche, die aber nach dem Willen des Thiers ganz oder zum Theil entladen werden können, sobald von aussen eine Berührung geschieht. Da die Thiere, wenn sie ruhen, starke Erschütterungen machen, bei wiederholten Schlägen aber erschöpft werden, so muß Ersaz und Verbrauch irgend einer Kraft statt finden, welcher ohne Zweifel mit den starken Nerven, die in diese Organe gehen, in Verbindung steht. Könnten wir auch bei andern Thieren die nervenreichen Muskeln mitten entzwei theilen, die innern Seiten herauskehren und sie so stellen, daß sie wie zwei Antagonisten einander gegenüber ständen, so würde vielleicht der Nerveneinfluß durch den Willen auch keine Kontraction, sondern elektrische Erschütterungen zeigen.

Achtes Kapitel.

Amphibien.

§. 281.

Ordnungen: 1) Eidechsen (Lacertae), 2) Schildkröten (Testudines), 3) Schlangen (Serpentes), 4) Frösche (Ranae).

Sensibilität: Das Gehirn hat das Eigenthümliche, daß die Sehehügel hinter den Hirnhälften liegen. Es ist noch ohne Windungen, ohne Hirnbalken und Bogen, ohne Hirnknoten. Die Sehnervenhügel sind hohl. Unter den Nerven zeichnen sich diese des Geruchs und Gesichts durch ihre Dike aus, bei den Fischen war es blos der Geruchsnerve. Die hintern Nasenlöcher, die bei den Fischen fehlten, sind da, was immer der Fall seyn wird, wo Lungen statt Kiemen sind. Der Gehörsnerve entspringt aus dem verlängerten Mark und ist nicht, wie bei den Fischen, ein bloser Ast des fünften Paars. Ganglien scheinen den Amphibien zu fehlen, wie den Fischen. Das Tastorgan ist von wenig Bedeutung, da die Bedekungen des Körpers mit Schildern, Panzern, Reifen, Schuppen oder auch blosem Schleim, nie aber mit Haaren oder Federn versehen sind. Es fehlen die Cirrhi der Fische. Die Zunge der Amphibien ist weit mehr entwikelt als bei Fischen, sie ist vornen befestigt, hinten frei und bei Mehrern gespalten.

Individuelle Reproduktion: Der Schlund zeichnet sich durch seine Kürze, aber ausserordentliche Dehnbarkeit aus. Der Magen ist lang, aber eng, der Darm-Kanal kurz und wenig gebogen, die Darmzotten fehlen bei den Meisten. Der unterste Theil des Darm-Kanals erweitert sich und dient zugleich zu Ausführung des Urins und der Eier. Den Milch- und Lymphgefäßen fehlen

noch die Drüßen. Milz ist bei Mehrern nicht vorhanden, aber Leber und Pankreas, lezteres sehr groß. Sonderbar ist die Lage der Leber mitten in den Lungen, — ein Beweis, daß Brust und Bauch noch nicht hinreichend getrennt sind.

Merkwürdig und nicht aus dem Bau der Theile ersichtlich ist das lange Fasten der Thiere, so daß sie, wie z. B. die Schlangen, ohne neue Nahrung mehrere Monate zubringen können. Einen Wink zur Erklärung giebt uns die Größe des Pankreas. Da die Amphibien der größern Art ganze Thiere verschlingen, so scheint ihre Verdauung nur eine allmählige Auflößung des Fleisches durch Speichelsäfte zu seyn, wobei das Pankreas die Hauptrolle spielt, und was mehrere Monate dauern kann.

Gattungsreproduktion: Den männlichen Amphibien fehlen Nebenhoden und Saamenbläschen; Dagegen erscheint zum erstenmal eine männliche Ruthe, bei Manchen gespalten, in welchem Fall das Weibchen zwei Mutterscheiden hat. Mehrere haben kein männliches Zeugungsglied.

Die Eierstöke liegen sehr hoch in der Nähe der Lungen. Aus ihnen gehen Gänge mit unzähligen Krümmungen theils unmittelbar in den After, theils in einen häutigen Uterus über. Bei solchen, welche keine Ruthe haben, wird der Saamen auf die Eier ausserhalb beim Legen gesprizt.

Innere Irritabilität: Bei einigen Amphibien hat das Herz drei Ventrikel und zwei Vorkammern. Allein ihre Verbindung und der Kreislauf des Bluts ist so beschaffen als ob es nur eine Herzkammer wäre. Das Blut enthält mehr Serum als das der Fische und Vögel, aber weniger als der Säugthiere. Der Blutkuchen ist noch wie eine weiche Gallerte, wie bei den Fischen. Das Kiemen-

system hat aufgehört, Lungen und Kehlkopf sind nun die Differenzen von den Fischen.

Aeussere Irritabilität: Aeussere Gliedmaßen zur Bewegung fehlen, wie z. B. den Schlangen ganz. Die Uebrigen haben vier oder zwei, aber meist sehr kurze Füße. Die Thiere ohne Füße bewegen sich vermittelst der Bauchmuskeln durch Krümmungen fort. Andere wie die Frösche haben in den hintern Gliedmaßen eine ziemliche Schnell- und Schwungkraft. Im Umstriken und Zusammendrüken ihrer Beute haben Viele eine große Stärke, aber im Ganzen ist der Muskelapparat nicht bedeutend. Viele Thiere dieser Classe können sich durch innere Luftbehälter und ein sehr lokeres Zellgewebe in Turgescenz versezen.

§. 282.

Diese Thiere tragen den gemischten Karakter von Land- und Seethieren in sich. Nichts ist gediegen in ihnen, Alles liegt auf dem Uebergang vom Einen zum Andern. Sie sind eigentlich halbe Exponenten, die auf keine Seite etwas Entschiedenes haben. Als Landthiere haben sie Lungen, Kehlkopf und ein ausgebildeteres Gehörorgan, als Seethiere fehlen ihnen die Gliedmaßen entweder ganz oder sind sie kurz und unvollkommen. Durch ihre knöchernen Schilder, Panzer, Reifen ist das Knochengerüste noch zum Theil nach aussen verlegt, wie bei den Crustazeen, durch ihre Schuppen gleichen sie den Fischen. Ausgezeichnet ist allein die ausserordentliche Dehnbarkeit des Schlundes, den sie zu Verschlingung ganzer Thiere erweitern können. Die innern Luftbehälter haben sie mit den Vögeln gemein.

§. 283.

Ganz eigenthümlich ist die Giftbereitung in dieser Classe, wozu die Giftzähne einen eigenen Apparat bilden,

aber es scheint noch wenig untersucht. Worauf beruht überhaupt die Giftbereitung, die wir in Pflanzen, manchen Insekten und Schlangen finden? Wenn gleich das Gift nur relativ ist, nehmlich in Beziehung auf die menschliche Organisation, so ist es doch ein direkter Angriff auf die Lebenskraft. Wie aber auf der niedern Stufe der Lebenskraft sich etwas erzeugen kann, was für die höhere Stufe den Tod herbeiführt, scheint unter die Widersprüche der Natur zu gehören. Aber es ist doch keiner, da das Leben selbst nur im Conflikt feindlicher Potenzen besteht. Tritt eine solche Potenz, die durch die Andern immer gemildert und unschädlich wird, isolirt für sich heraus, so wird sie Gift. Schon Oken bemerkt, daß der Speichel diese Eigenschaft habe, und so ist es nicht zu verwundern, daß da, wo das Speichelsystem so enorm ausgebildet ist, wie in den Schlangen, was das große Pankreas und die alles auflößende Kraft der Speichelsäfte beweißt, sich auch die Giftbereitung findet. Auch in den Insekten sind es Drüßen, die den Giftsaft bereiten, und so forsche man nach, ob nicht in den Giftpflanzen ähnliche Gebilde sich finden? Wir sehen durch die ganze Gradation der Natur, daß sie jedes Organ, wo nicht mehreremal doch wenigstens einmal in seinen Kulminationspunkt erhebt, wo es gleichsam Exponent wird, während die Andern nur mitwirken,— und so ist es nun auch die Drüße, die wenn sie die zur Auflößung des Fleisches nöthige feindliche Potenz noch mehr koncentrirt, auch das Nervenprinzip anzufeinden vermag.

Neuntes Kapitel.

Vögel.

§. 284.

Ordnungen: 1) Strauße (Struthiones), 2) Hühner (Gallinae), 3) Sperlinge (Passeres), 4) Spechte (Pici), 5) Krähen (Coraces), 6) Habichte (Accipitres), 7) Reiher (Ardeae), 8) Enten (Anseres).

Sensibilität: Das Gehirn der Vögel ist groß in Vergleichung ihres Körpers. Noch fehlen die Windungen, das Mark liegt nach aussen, die Rinde nach innen, leztere in größerer Masse als ersteres. Es fehlen noch der Hirnbalken und der Bogen. In den Sehnervenhügeln sind Höhlen, und diese liegen unter der Grundfläche des Gehirns, bei den Amphibien hinter den Hirnhälften. Sie haben auch keine Hirnknoten, aber meist vier vor den Sehhügeln befindliche Hervorragungen. Die Sehnerven durchkreuzen sich, die Geruchs-Gehörs- und Geschmaks-Nerven ähneln schon diesen der Säugthiere, wie auch der Bau der Sinnorgane.

Individuelle Reproduktion: Statt des Mundes hat diese Classe einen hornartigen Schnabel, der Schlund ist weit, der Magen bei vielen dreifach. Der erste ist ein drüsichter Sak, was man Kropf (Ingluvies) nennt, der zweite liegt vor dem untern Ende des Schlundes, der dritte ist muskulös. Der Darm-Kanal ist kurz und wenig gewunden. Die innerste Haut hat Falten, Drüßen und bei Mehrern Zotten. Der dike Darm hat blinde zum Theil große Anhänge. Die Milchgefäße haben noch keine Drüßen, die lymphatische blos am Halse. Statt des Nezes finden sich eigene Fettmassen. Die Leber ist groß mit mehrern Lappen und Gallenblase. Die Nieren

gehen von den Lungen bis zum Beken, die Harngänge endigen sich in den Mastdarm.

Gattungsreproduktion: Die Männchen haben verhältnißmäsig große Hoden ohne Nebenhoden, aus ihnen gehen die Saamengänge ohne Saamenbläschen in die kleine, kurze, gedoppelte Ruthe, welche beim Anschwellen zum After heraustritt.

Das Weibchen hat nur einen Eierstok am Rükgrat befestigt. Statt der Muttertrompeten geht ein trichterförmiges Organ zur Mutterscheide, deren Oeffnung über dem After liegt.

Innere Irritabilität: Die Brust ist weit ausgedehnt und das Brustbein beinahe viereckig. Brust und Bauch ist noch durch kein Zwerchfell geschieden. Die Luftröhre hat an beyden Enden einen Kehlkopf. Die Lungen scheinen zwar kleiner und lokerer als bei den Säugthieren, aber da aus ihnen die Bronchien sich in eigene Behälter fortsezen und von da aus mit vielen Theilen unter der Haut, mit den Spuhlen der Federn und mit den hohlen Knochen in Verbindung stehen, so scheint in den Vögeln alles Lunge geworden zu seyn. Das Gas, das sich in diesen Cavitäten absondert, muß spezifisch leichter seyn, als die atmosphärische Luft, weil ein Vogel, dem ein Knochen verlezt ist, wenn er gleich nicht zum Fliegen beiträgt, sogleich aus der Luft fällt. Zum erstenmal erscheint das Herz mit doppeltem Ventrikel und Vorhof und doppeltem Kreislauf, und zugleich das Blut mit stark erhöhter Temperatur, noch enthält es weniger Serum als das der Säugthiere.

Aeussere Irritabilität: Die Bedekungen sind nun auf einmal geändert, statt der harten Schuppen sind es jezt die zartesten, weichsten, leichtesten Federn. Die vordern Extremitäten sind Flügel, und diese beweisen im-

mer schon für sich den größten Aufwand von Muskelkraft. Die Bewegung ist zugleich die schnelleste, die kein anderes Thier auch nur von weitem erreichen kann.

Der Strauß und der verwandte Casuar machen den Uebergang von den Vögeln zu den Landthieren. Am meisten Aehnliches hat der Strauß mit dem Cameel. Haare und Federn sind gemischt, seine Flügel dienen mehr zum Fortrudern als zum Fliegen. Die Schwimmvögel machen den Uebergang zu den Fischen.

§. 285.

Die Vögel repräsentiren das energisch=männliche Prinzip, die Fische das rezeptibel=weibliche der Natur. In jenen ist der sensibel=irritable Pol, in diesen der sensibel=reproduktive Pol stärker hervorgetreten. In den Amphibien ist die gleiche Temperatur beyder. Der Fisch ist die potenzirte Mollußke, der Vogel der potenzirte Schmetterling, das Amphibium der potenzirte Krebs. Auf der Stufe der Indifferenz, in welche sich Mollusken und Insekten theilen, muß die wahre Einheit der Individualität erst gewonnen werden. Dieß geschieht am männlichen Pol, wo drei Formen, nehmlich Raupe, Puppe und Schmetterling, doch nur ein Individuum darstellen. Erst von da aus geht es in die positive Sphäre, wo die vollen Einheiten, d. h. solche, die zum vollen Bestand der Grundkräfte und Organe gekommen sind, sich auf unzähliche Weise individualisiren und alle Typen des Lebens substanzialisiren, wenn gleich noch nicht mit denjenigen Werthen, die das Normalmaas verlangt.

Vergleichung.

§. 286.

Die drei Classen von Thieren, nehmlich Fische, Amphibien und Vögel, haben einen gemeinschaftlichen Karakter im Eierlegen, und unterscheiden sich von den lebendig gebärenden Thieren. Wir fanden zwar schon in den Thier-Classen der negativen Sphäre, ja selbst in dem Pflanzenreich Eierstöke, das Ablößen der Eier und ihre Entwiklung zu neuen Individuen gleicher Art, aber in jener zerfallenen, bruchstükartigen Individualwelt hat das Ei nicht den Werth und die Bedeutung, die wir in der positiven Sphäre zu suchen haben.

Das befruchtete Ei verschließt in seinem Kalkgehäuse 1) den Keim oder die Narbe, die nichts anders ist, als der gemeinschaftliche Involuzionspunkt beyder Geschlechter, von welchen der Bildungstrieb ausgeht, der jedoch ohne Bebrütung in der Ruhe bleibt, 2) den Bildungsstoff im Eiweis und Dotter. Man kann das Ei noch als organische Indifferenz betrachten, in welcher die Scheitelpunkte (Pole) und Brennpunkte auf den Mittelpunkt kontrahirt sind. Dieser enthält den Prortotyp der Gebilde und Functionen derjenigen Thiere, von welchen er abstammt. Die Eiform ist eine ungleiche Ellipse, in welcher der positive Pol (das stumpfe Ende) ein Uebergewicht hat über den negativen Pol (das spize Ende), wie auf unserer Hemisphäre der magnetische Nordpol über den Südpol. Erst beim Bebrüten kommt der Mittelpunkt in Oszillation und der Prototyp entwikelt sich in die Brennpunkte und zulezt Scheitelpunkte, d. h. der ruhende Bildungstrieb wird in Bewegung gesezt und übt jezt an dem vorhandenen Bildungsstoff nach dem ihm eingebornen Prototyp seine Plastik aus.

§. 287.

Leben und Bildung ist ohne ein geistiges Prinzip nicht denkbar, und die Geschlechts-Liebe ist im Thierreich so gut wie beim Menschen der Quellpunkt eines neuen Lebens. Darum wird auch bei der Plastik des Lebens der Conflikt zwischen dem seelenartigen und leiblichen Prinzip, der in den Organen der Sensibilität, nehmlich bei Thieren der positiven Sphäre, am meisten sich offenbart, zuerst thätig seyn. Die Erfahrung bestätigt diesen Saz. Bei dem Bebrüten der Eier steigt die Narbe, die in der Mitte ruhig lag, gegen das stumpfe (positive) Ende herauf, von ihr geht der Bildungstrieb aus und die Gebilde werden vom Anfang bis zur Vollendung in folgender Reihe bei dem bebrüteten Ei der Henne sichtbar: Um die 24ste Stunde Gehirn und Rükenmark, um die 48ste Stunde Herz und Aorte, um die 70ste die ersten Anfänge der Flügel und Beine, am Anfange des vierten Tags die Leber, am Ende des fünften Tags die Rudimente der Lungen, des Magens und Mastdarms, am sechsten Tage die Gallenblase, die Nieren und die dünnern Gedärme.

Aus diesem Prozeß ist ersichtlich, daß die Lebenskraft bei dem einzelen Individuum von oben herab steigt, während sie in der Stufenbildung des Ganzen und seiner Classen von unten heraufsteigt. Bei der Bildung des Individuums wird Gehirn und Rükenmark als Siz der Sensibilität zuerst erzeugt, dann folgt das Herz und Aorte als Siz der innern Irritabilität, nach diesem die Anfänge der Flügel und Beine als Siz der äussern Irritabilität, zulezt kommt die Reihe an die Leber und die Eingeweide des Unterleibs als Siz der Reproduktion.

§. 288.

Wenn man unter lebendig gebärenden Thieren nur

solche versteht, deren Früchte ihre Nahrung bis zur Geburt nicht blos vom Ei, sondern auch durch den Nabelstrang und Mutterkuchen von der Mutter erhalten, unter eierlegenden aber solche, deren Embryon bis zum Auskriechen von dem Ei genährt wird, so kommt der erste Karakter blos den Säugthieren zu, alle übrige Thiere aber gehören zu den eierlegenden. Dieser Unterschied ist aber sehr wichtig, weil eine Frucht, welche bis zur Vollendung mit der Mutter in Gemeinschaft bleibt, sicher durch ein seelenartiges Band wie auf magische Weise mit ihr verknüpft ist, wodurch erst die höhere Entwiklung der Säugthiere möglich wird. In dem Ei ist der Bildungstrieb ganz isolirt, und ohne die Potenz der Wärme kommt er nicht in Oszillation, im Uterus aber gesellt sich zum Bildungstrieb noch das seelenartige Prinzip, das in der Mutter beständig thätig ist. Die Muttermäler und Mißgeburten, die sich nicht nur bei Menschen sondern auch Säugthieren ereignen, zeugen hinreichend von einem durch seelenartige Störungen veränderten Bildungstrieb.

Zehntes Kapitel.

Säugthiere.

§. 289.

Ordnungen: 1) Affen (Simiae), 2) Hunde (Canes), 3) Nagethiere (Glires), 4) Fledermäuse (Vespertiliones), 5) Faulthiere, (Bradypoda), 6) Wallfische (Cetacea), 7) Schweine (Porci), 8) Rinder (Pecora), 9) Pferde (Equi).

Sensibilität: Großes Gehirn mit Hemisphären, kleines Gehirn, doppelter Sehehügel, doppelte vordere und

eine ungepaarte dritte und vierte Hirnhöhle, Zirbel- und Schleimdrüße, verlängertes Mark aus den Querschenkeln der beyden Hirne, Rükenmark, diese Gebilde haben Amphibien und Fische und Vögel mit den Säugthieren gemein; Leztere haben aber noch die Windungen, den Hirnbalken, den Bogen, die Ammonshörner und den Hirnknoten, die Sehehügel sind nicht hohl und liegen innerhalb der Hirnhälften, das Mark nimmt zu gegen die Rinde. Die Sinnorgane sind vollständiger ausgebildet; den eigentlichen Tastsinn hat der Mensch blos mit den Affen und Makis gemein.

Individuelle Reproduktion: Die Bedekungen gehen jezt von den Federn und Schuppen in Haare über. Alle Säugthiere haben einen muskulösen Darm-Kanal, der den Magen an Weite übertrifft, bei den Rindern finden sich vier Magen. Gekröße, Drüßen, Nez, Milz, Leber, Gallenblase, Pankreas, Nieren, Harnleiter, Urinblase füllen den Bauch, der durch ein muskulöses Zwerchfell von der Brust geschieden ist. Beim Cameel ist noch ein fünfter Magen als Wasserbehälter.

Gattungsreproduktion: Hoden, Nebenhoden, Saamenbläschen und Ruthe beim Männchen, zwei Eierstöke, fallopische Röhren, Uterus und Mutterscheide beim Weibchen.

Innere Irritabilität: Ein Herz mit doppeltem Ventrikel und Vorhof, den kleinen Kreislauf durch die Lungen, den großen durch den ganzen Körper. Das Blut hat eine mehr oder weniger erhöhte Temperatur gegen das umgebende Medium. Die Lage des Herzens ist so, daß die Basis fast gerade gegen den Kopf, die Spize gegen den Unterleib gerichtet, ganz in der Mitte der Brusthöhle sich befindet. Bei den Menschen ist es mehr auf die linke Seite gerükt. Die Lungen, fast immer aus mehreren Lap-

pen bestehend, füllen die Brusthöhle aus, sie öffnen sich in die Luftröhre mit Kehlkopf und Dekel. Lymphatisches- und Blutgefäßsystem sind vollständig.

Aeussere Irritabilität: Ueberall, wo ein inneres artikulirtes Skelet ist, ist auch ein reicher Muskelapparat. Je mehr die Thiere sich veredeln, desto freier, mannigfaltiger und künstlicher wird ihre Bewegung.

§. 290.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß die sensibeln Organe bei den Säugthieren gegen die übrigen Thiere am stärksten hervortreten und daß auch ihr Vorzug darinn besteht. Die Naturforscher haben in dieser Hinsicht folgende Geseze aufgestellt:

1) Je größer das Verhältniß des großen Gehirns zum kleinen Hirn ist, desto höher das Thier. Cuvier sagt: dieses Verhältniß ist im Menschen beträchtlicher als in allen andern Säugthieren. Die nagenden Thiere haben im Verhältniß zum großen Gehirn das größte kleine Gehirn. In dem Menschen nimmt Cuvier dieses Verhältniß wie 1 : 9 an. Auf ihn folgen die Affen, Hunde, Schweine, Pferde, Kazen, Rinder, Maulwürfe und zulezt die Mäuse, wo das Verhältniß wie 1 : 2 ist.

2) Je größer das Verhältniß des ganzen Gehirns zum verlängerten Mark nach dem Maas ihrer Durchmesser ist, desto höher das Thier. Nach Cuvier verhält sich im Menschen die Breite des verlängerten Marks hinter dem Hirnknoten zu der des Hirns wie 1 : 7. Alle übrige Thiere haben ein geringeres Verhältniß, das aber nicht mit dem vorhinerwähnten parallel geht. Der Delphin macht allein eine Ausnahme, bei welchem das Verhältniß wie 1 : 13 angegeben ist.

3) Je häufiger die Windungen des Gehirns sind und

je weniger Symmetrie sie zeigen in beyden Hemisphären, desto höher die Organisation. Dieß ist im Menschen am meisten der Fall, in den folgenden Thieren sind sie weniger häufig, aber regelmäsig. In den nagenden Thieren fehlen sie ganz.

4) Je mehr wir von der höhern Stufe zur niedern herabsteigen, desto mehr nimmt die Größe des Gehirns ab, dagegen die Dike der Nerven und die Größe der Ganglien zu.

5) Je mehr Ausbildung der Irritabilität und körperliche Stärke, desto größer ist das Verhältniß des verlängerten Marks zum übrigen Gehirn, je stärker hingegen das sensitive Leben, desto kleiner jenes Verhältniß. Lezteres nähert sich demnach dem Typus des Menschen mehr.

Was das Verhältniß des Gesammthirns zur ganzen Masse des Körpers betrifft, so ist dieß wohl ein ganz unsicherer Maasstab.

Schon Sömmerring bemerkt, daß bei erwachsenen Menschen das Hirn von 2 Pfund 11 Loth bis 3 Pfund 3 Loth variiren könne, während das Gewicht des Körpers gleichfalls von 160 — 500 Pfund variirt. Mehr oder weniger findet ein ähnliches auch bei andern Säugthieren statt.

Eilftes Kapitel.

Anwendung des systematischen Typus auf die Eintheilung der Säugthiere.

§. 291.

Aus der bisherigen Darstellung lassen sich verschiedene Grundsäze für die Eintheilung angeben.

1) Die Annahme des allgemeinen Polaritätsgesezes auch für das organische Reich, so daß es in eine negative,

indifferente und positive Sphäre getheilt erscheint. Nehmen wir das Bild eines elliptischen Kreises, so würde die kleine Axe, die übrigens selbst als Indifferenzsphäre wie ein kleiner elliptischer Kreis zu betrachten ist, die Gränze zwischen dem Negativen und Positiven darstellen.

2) Die Annahme von Ordnungen und Dimensionen, welche in verschiedenen Abtheilungen sowohl in die negative als positive Hemisphäre fallen.

3) Die Annahme des weiblichen und männlichen Prinzips nicht der Geschlechter, sondern der Natur überhaupt, welche vom negativen Scheitelpunkt, nehmlich vom Zoophyten, ausgehen, sich trennen, und gleichsam mit den Schenkeln des elliptischen Kreises in parallelen Richtungen sich fortbewegen, um im positiven Scheitelpunkt, nehmlich im Menschen, sich zusammenzuschließen.

Die Linie, welche die Sphäre des weiblichen und männlichen Prinzips theilt, ist die große Axe, und auch diese stellt einen elliptischen Kreis als zweite Indifferenzsphäre dar, in welche die Verbindungsglieder der weiblichen und männlichen Sphäre fallen.

4) Die Annahme der Potenzen, so daß, wenn die niedere Potenz ihr Maximum erreicht oder sich gefüllt hat, sie sich umbeugt in das Minimum der nächsthöhern Potenz, wodurch dann höhere und niedere Einheiten sich bilden, welche mancherlei Correlate haben, die dem Naturforscher oft Räthsel scheinen, aber es nicht sind.

5) Die Annahme, daß die drei Grundkräfte und Grundstoffe in ihrem Uebergewicht die Dignität der Ordnungen und Classen bestimmen.

§. 292.

Der Unterschied zwischen eierlegenden und säugenden Thieren geht in den Geschlechtsapparat zurük, und bleibt

einer der wichtigsten, welchen die Natur selbst gemacht hat, um eine höhere Stufe zu bezeichnen. Fortpflanzung der Gattung ist ein so wesentliches Kennzeichen der organischen Natur, daß sie ohne dieselbe aufhören müßte, zu seyn. Durch alle Geschlechter und Ordnungen geht sie verschiedene Stufen hindurch, bis sie die höchste erreicht hat. Schon in den niedersten Gebilden finden sich Eierstöke, die unter bestimmten innern und äussern Einflüssen die Saamenkeime zu neuen Individuen abgeben. Auf sie folgt der Hermaphrodismus, auf ihn die Trennung der Geschlechter, und nun geht es in den Unterschied zwischen der im Ei eingehüllten und der lebendig zur Welt kommenden Frucht über. Dieser Unterschied ist nicht nur wichtig in Hinsicht der Ausbildung der Frucht innerhalb der Mutter, wovon schon die Rede war, sondern er macht auch ein neues System nöthig, nehmlich eine besondere Einrichtung des Uterus und den Apparat von Zizen und Brüsten mit den Milchabsondernden Gefäßen. In ihm vollendet sich der Geschlechtsorganismus.

§. 293.

Ein anderer Unterschied ist zwischen pflanzenfressenden und fleischfressenden Thieren und zwischen denen, welche von beyden leben. Dieser Unterschied greift tief ein, nicht nur in Beziehung auf die Form der Zähne, des ganzen Darm-Kanals und der Bauchorgane, sondern auch in Hinsicht der Glieder und der Muskel-Anlagerung, nehmlich Hufe, Krallen, mithin nicht nur auf die Organe der Reproduktion, sondern auch der Irritabilität, ja er erstrekt sich auf die Organe der Sensibilität und das Naturell.

Fast ohne Ausnahme gesellt sich bei den Säugthieren noch der Unterschied in der Hautbedekung hinzu. Was vorher Schuppen, Federn, Schilder, Panzer, Reifen

waren, geht in Haare über, die mit dem Clima und dem Medium, in welchem die Thiere leben, in Verbindung stehen, und mit diesen bildet sich erst der Gefühlssinn der Haut ganz aus. Wie aber dieser sich in einem eigenen Organ, nehmlich dem Tastorgan, veredelt, so fangen auch die Haare an, dünner zu werden. Beim Menschen endlich sind sie, wenige Theile ausgenommen, so ziemlich verschwunden; Denn der Adel des Menschen will, daß die Blöße künstlich bedekt werde, und daß die moralische Scham zur natürlichen hinzutrete.

§. 294.

Wichtiger ist der Unterschied von dem Medium, in welchem die Thiere leben. Diejenigen, die in den Lüften und in dem Wasser sich bewegen, müssen von diesen, welche nur auf dem Lande leben, jedenfalls in ihrer äussern Structur verschieden seyn, aber sicherlich nimmt auch die innere Oekonomie großen Antheil daran. Wo Blut erzeugt wird, ist eine Communikation mit der Luft nöthig. In den Fischen ist diese Verbindung nur spärlich durch das Kiemensystem besorgt, in den Vögeln, wo Alles beinahe zu Luftbehälter geworden, ist sie im Ueberfluß. Im Fisch will Alles Zellstoff, im Vogel Alles Fiber werden, darum kann die dritte und höhere Kraft nie zu ihrem vollen Werth gelangen, der im System des Markstoffs liegt. Dieß ist erst möglich im Säugthier, wo Zellstoff und Fiber die richtige Proportion mit dem Markstoff eingehen. Die Ausbildung des Markstoffs ist allein den Säugthieren übertragen, und darum fängt mit ihnen zugleich eine Ordnung von höherer Einheit an, nachdem die Natur das, was sie in den vorhergehenden Ordnungen ausführen wollte, auf das Maximum erhoben hatte.

§. 295.

Nicht undeutlich leuchtet in dem vielgestalteten Spiel der Lebenskraft das Bestreben hervor, sich überall ein Organ oder Individuum zu wählen, um für jede der unzählig vielen Richtungen das Maximum zu erhalten. Daher sehen wir in den Arten, unbeschadet der generellen Karaktere, überall eine verschiedene Ausbildung einzelner Organe, bis es endlich gelingt, Eines davon zum Kulminationspunkt zu erheben. Wie dieses in den Arten geschieht, so geschieht es auch in den Geschlechtern und Ordnungen. Sind diese zu ihrer Höhe gelangt, so scheint es, als sammle die Lebenskraft sich wieder in einen Brennpunkt, um aufs neue von der einfachen Zahl, aber in einer höhern Ordnung, auszugehen.

Nach diesen Säzen läßt sich nun ein genauerer Typus für die Säugthiere angeben.

§. 296.

In der positiven Hemisphäre des Lebens sondern sich drei Kreise ab, nachdem Mollusken und Insekten die Indifferenzlinie gezogen haben.

Den ersten und nach dem Bilde der Ellipse weitesten Kreis nehmen die Fische auf der weiblichen Seite, die Vögel auf der männlichen ein, die Amphibien aber treten als Verbindungsglieder in die Mitte.

Den zweiten positivern, aber nach dem Bilde der Ellipse schon enger gewordenen Kreis nehmen, die Affen ausgenommen, alle übrige Säugthiere ein, und zwar die weibliche Seite die Wallfische, Schweine und Rinder, die männliche Seite die Fledermäuse, Nagethiere und Hunde, die Indifferenzsphäre die Phoken und Faulthiere.

Den dritten noch positivern, aber engsten Kreis nehmen die Affen allein ein, die sich unter sich in die drei Seiten theilen.

Auf dem positiven Scheitelpunkt und in der nächsten Nähe der Lebenssonne steht der Mensch allein. Nur der Mensch ist nicht mehr in den elliptischen Kreis eingeschlossen, er nur steht auf dem Punkt, wo er frei in das Universum schaut und doch auch noch mit der Erde zusammenhängt. Alle übrige Geschöpfe hingegen sind eingeschlossen in den elliptischen Kreis, und vermögen nicht, über die Erde hinauszuschauen.

§. 297.

Die Lebenskraft ist die allgemeine Mutter, sie versorgt alle Geschöpfe mit ihrer Fülle, und ist stets bemüht, sie zu sich heraufzuziehen. Hat sie die erste und niederste Ordnung gebildet und gefüllt, so geht sie auf die zweite höhere über und fixirt auf derselben gleichfalls ihre Gebilde. Dieß geht durch alle Ordnungen durch, bis die höchste erreicht ist, und dieß geschieht auf unserer Erde in der Organisation des Menschen. Dadurch erhalten wir zwei Gränzpunkte in der Sphäre der Lebenskraft, wovon der negative der Zoophyt, der positive der Mensch ist. In dem Bilde des elliptischen Kreises ist dieser Gegensaz bezeichnet durch die zwei Scheitelpunkte der großen Axe. Ihr zweiter Gegensaz liegt an den Enden der kleinen Axe, wo auf einer Seite das weibliche Prinzip, auf der andern das männliche die größte Polarität erhält. Gehen wir nun mit diesen Säzen auf die positive Sphäre über, so müssen sich in ihrem ersten Kreis, der zugleich der weiteste ist, auch die stärksten Gegensäze zwischen Masse und Kraft finden. Dieß ist der Fall, wenn wir vom kleinsten Vogel bis zum größten Fisch eine Diagonale ziehen. Die größte Kraft verbunden mit der kleinsten Masse zeigt uns der Colibri oder Fliegenvogel, und die größte Masse verbunden mit der verhältnißmäßig kleinsten Kraft zeigt uns der Wallfisch.

Ganz anders verhält es sich, wenn wir die zweite Diagonale, nehmlich vom kleinsten Fisch bis zum größten Vogel, ziehen. Diese entfernt sich nie zu weit von der Indifferenz; Denn auch der kleinste Fisch überwiegt noch an Masse die Kraft, und auch der größte Vogel, wie der Strauß, überwiegt noch an Kraft die Masse. Daher kann man die erste Diagonale die große Differenzlinie des ganzen Thierreichs, die zweite die Indifferenzlinie des ersten Kreises nennen.

§. 298.

Wie nun die Lebenskraft durch das ganze Thierreich vom Zoophyten an bis zum Menschen ihre großen Kreise und Ordnungen bildet, so wiederholt sie den gleichen Typus in jeder Familie von Thieren auf besondere Weise, so daß überall die gleichen Abstufungen wieder erkennbar sind. Der Grund dieser Abstufungen liegt in dem geringern oder stärkern Beitritt des Markstoffs und der Kraft der Sensibilität, welche die beyden andern Stoffe und Kräfte regulirt und beherrscht.

Es giebt demnach drei Hauptrichtungen der Lebenskraft:

1) Alles Negative ins Positive zu erheben und fortzubilden bis zur höchsten organischen Proportion, welche für diese Erde im Menschen erreicht ist.

2) Die größten Differenzen, die in dem elliptischen Kreise möglich sind, darzustellen, und

3) Die Abstufungen nicht nur in den besondern Kreisen, sondern auch in den Familien der Thiere zu wiederholen.

Wenden wir diese Säze nun auf die Eintheilung der Säugthiere an, so werden wir folgendes Schema erhalten.

§. 299.

Die Sensibilität und der Markstoff scheinen folgendes Gesez zu beobachten.

In den Zoophyten sprengt die Lebenskraft den Markstoff in die Gebilde ein, nur als punktirte Masse, wie es Oken nennt, die dem Anatomen nicht sichtbar wird. In den Würmern werden die Punkte zur Linie im Markfaden, in den Crustazeen entstehen Anschwellungen. Dieß sind die Elementar-Versuche der Sensibilität in der negativen Hemisphäre. Aber erst in den Indifferenzthieren, nehmlich in den Mollusken und Insekten, erreicht sie ihre erste Gradation oder ihren ersten Exponenten in den Marksträngen und dem Gangliensystem. Die zweite Gradation fällt in den ersten Kreis der positiven Hemisphäre, welcher durch Fische, Amphibien und Vögel ausgefüllt ist. Hirn und Nervensystem haben sich nun gebildet, aber sind noch nicht Meister geworden über die beyden andern Grundstoffe und Grundkräfte. In den Fischen reißt die Reproduktionskraft und der Zellstoff noch die Herrschaft an sich, und in den Vögeln die Irritabilität und der Fiberstoff; In den Amphibien sind sie zwar mehr gleichhaltig geworden, aber ohne eine höhere Gradation der Sensibilität. Erst im zweiten Kreise der positiven Hemisphäre erreicht diese ihre dritte Gradation, und dieß geschieht in den Säugthieren. Jezt erst treffen wir großes, kleines Gehirn, verlängertes Mark, Rükenmark, Ganglien- und Nerven-System in geordneten Reihen an, obgleich noch lange nicht in der richtigen Proportion unter ihnen selbst, was sich erst im Menschen vollendet.

§. 300.

Man sagt, die Natur macht keine Sprünge, und dieß ist wahr, aber Uebergänge macht sie und Umbeugungen,

in welchen sie die vorhergehenden Formen fallen läßt, und auf einer neuen Skala von Gebilden aufsteigt. Gerade in diese Uebergänge und Umbeugungen fallen ihre räthselhaftesten Gebilde, und es scheint oft, die Natur liebe, wie die Philosophie, die Paradoxa. Mit dem dritten Exponenten der Sensibilität, mit welchem erst das Normalmaas der Thierheit festgehalten wird, geht das System der Säugthiere auf. Aber eben dadurch, daß die Natur alle ihre Kraft auf die Vollendung der Gattungsreproduktion und der innern Plastik verwendet, läßt sie die äusseren Formen fallen, und so mag es manchmal scheinen, als ob sie in niedrigere Formen umbeuge und das Häßliche dem Schönen vorziehe. Der Naturforscher, der auf die innere Vollendung der Organisation sein Augenmerk richtet, wird sich von diesem scheinbaren Abfall der äussern Form nie irre machen lassen.

§. 301.

Fällt der dritte Strahl der Sensibilität noch in das Wasser= und Luftreich, so erzeugt er den Uebergang von den eierlegenden Thieren zu den Säugthieren. Auf diesem Uebergang stehen im Wasserreich die Wallfische, und im Luftreich die Fledermäuse.

Das größte Thier der Erde kann nur da entstehen, wo das Uebergewicht des Zellstoffs und der Masse, was nur dem Wasser einheimisch ist, sich mit dem Normalmaas der Thierheit verbindet, und dieß geschieht da, wo der Fisch zum Säugthier wird, d. h. im Wallfisch.

Das kleinste Säugthier hingegen kann nur da entstehen, wo das Uebergewicht der Fiber und der Kraft, was nur der Luft einheimisch ist, sich mit dem Normalmaas der Thierheit verbin=

det, und dieß geschieht da, wo der Vogel zum Säugthier wird, nehmlich in der Fledermaus. Wie klein ist die fliegende Pipistrelle, und doch wie kräftig an Muskeln! Unter allen Säugthieren haben die Fledermäuse die stärksten Brustmuskeln.

§. 302.

Auf gleiche Weise verhält es sich mit der Indifferenzsphäre, und dahin fallen die Phoken. Die Phoken liegen übrigens nicht mehr wie die Wallfische auf dem Uebergang in die Säugthiere, sondern gehören schon innerhalb der Gränzen des zweiten Kreises. Sie sind die aus dem Meer an das Land gestiegenen Säugthiere. Die Phoken und Morsen, da sie gegen die Indifferenzsphäre sich kehren, können nicht mehr an Masse so überwiegen, obgleich das Wallroß noch 16 Fuß in die Länge und 9 Fuß im Umfange erreichen, und mit dem Landelephanten, mit dem es auch die elfenbein-ähnlichen Hauzähne gemein hat, die Extremitäten abgerechnet, an Größe wetteifern kann. Die Phoken stehen um eine ganze Potenz höher, als die Amphibien, aber zu hoch dürfen wir sie auch nicht stellen. Wenn sie gleich ihre Jungen am Lande gebären, sie da erziehen und nach Stellers Beobachtung 12—15 Monate verweilen, um dann ihre Seereisen mit ihnen anzutreten, wenn sie ferner viele gesellige Eigenschaften zeigen, mehrere dem Menschen in der Lage der Brüste und in dem Verhältniß des Hirns zur Masse nahe kommen, so sind es doch verstümmelte Säugthiere, die mit dem Leib der Landsäugthiere nur einen ungleichen Maasstab darbieten. Schon die ausserordentliche Zähigkeit des Lebens beweißt, daß sie noch unter die niedern Thiere gehören. So sagt im Recueil des Voyages du Nord. T. II. p. 117 ein Augenzeuge, „daß sie, obgleich tödtlich verwundet, fast

ganz an Blut erschöpft und sogar geschunden, noch fortleben und mit großer Gewalt um sich beissen.“ Ja sogar eine Kugel durch den Kopf hindert sie nicht, sich noch ins Wasser zu stürzen. Die Phoken sind die höchste Expansion des Wassers, hervorgetrieben durch den dritten Strahl der sensiblen Kraft, sie sind die Affen des Meers und um eine ganze Potenz tiefer als die Affen des festen Landes.

§. 303.

Auf die drei Gebilde, nehmlich Wallfische, Phoken, Fledermäuse, folgt eine gewaltige Kontraction der Natur, in welcher die Lebenskraft sich ganz nach innen zieht und die äussern Formen gleichsam vernachläßigt, verkümmert und zerstükelt. Diese Formen sind auf der weiblichen Seite die Schweine (Porci), in der Indifferenzsphäre die Faulthiere (Bradypoda), und auf der männlichen Seite die Nagethiere (Glires). Die Schweine lieben den Schlamm, die Faulthiere die Trägheit, und die Nagethiere lieben die Höhlen und verbergen sich großentheils unter der Erde in finstern Löchern. Schon die Fledermäuse scheuen den Tag und das Sonnenlicht, und wie ärmlich ist das Leben der Mäuse und anderer Nagethiere, die unter der Erde ihren Winterschlaf halten! Fast sollte man denken, die Natur habe es nur versäumt, einen lebendige Jungen gebärenden Vogel noch über den Strauß hinzustellen, der ja schon Haare und Form vom Cameel zu entlehnen scheint. Und wie imposant ist das Schauspiel, wenn der ungeheure Fisch thurmhohe Ströme in die Luft ergießt, und ebenso verhält es sich mit den Phoken, welche in Heerden ihre geselligen Spiele treiben. Sollte man nicht glauben, die Natur habe in den unästhetischen Formen, nehmlich Schweinen, Faulthieren und Nagethieren, sich eine Ironie erlaubt oder wenigstens einen Rükschritt

gethan? — Aber es ist dem nicht so, es ist nur eine Umbeugung von dem Maximum der niedern Ordnung in das Minimum der nächst höhern Ordnung, um an der organischen Progression einen neuen Exponenten zu treiben.

§. 304.

Es ist ersichtlich, daß die Schweine eben so an Masse überwiegen und an Kraft zurükstehen, als die Nagethiere an Kraft überwiegen und an Masse zurükstehen. Der der fetten Trägheit günstige Zellstoff gebührt den Schweinen, die bewegliche Fiber hingegen den Nagethieren.

Merkwürdig sind die indifferenten Geschlechter der Faulthiere. Auch die organische Natur hat ihre Nullheit, in der sich die verschiedensten Kräfte und Massen durch Antagonismus beschränken und indifferenziiren. Wenn wir uns ein Thier vorstellen, das die Brüste am Thorax hat, wie die Affen, lange Vorderfüße, wie der Gibbon, einen vierfachen Magen, wie die Rinder, eine Cloake, wie die Vögel, das ohne Schneide- und Hundszähne ist, das den trägsten und beschwerlichsten Gang hat, wie die Fledermäuse, und eben so an Aeste sich Tage lang hängt, wie die Fledermäuse an alte Balken, und blos von Blättern lebt und, wenn der Hunger es treibt, von Erde, und zugleich ein Geheul wie die Kazen macht, so haben wir das leibhafte Bild vom Unau und Ai. In diesem Geschlecht ist die höchste Kontraction der Thierheit, eine völlige Unentschiedenheit aller Richtungen, und doch ist es Säugthier.

§. 305.

In den zweiten innern Kreis der Ellipse fällt noch eine Linie von Thieren, auf der weiblichen Seite die Rinder (Pecora), auf der männlichen Seite die Hunde (Canes); Sollte nicht hier das Pferd die Indifferenz darstellen? Auf

die Kontraction der Natur folgt wieder die organische Expansion, wie eine Welle, die fällt und steigt. Die Sensibilität erhebt sich zu richtigeren Proportionen und bringt die beyden andern Kräfte und Stoffe in angemessenere Wechselverhältnisse, so daß Masse und Kraft, Zellstoff und Fiber keine so starken Gegensäze mehr zeigen, sondern durch Vermittlung der höhern Kraft sich miteinander ausbilden. Immer zwar fällt noch ein Uebergewicht der Masse auf die weibliche Seite, und ein Uebergewicht der Kraft auf die männliche, aber es hat auf der horizontalen Linie der Thiere die große Differenz nicht mehr, wie zwischen dem Wallfisch und der Fledermaus. In dieser Ordnung stehen auf der Horizontal-Linie der Elephant und der Löwe auf der höchsten Stufe gegenüber, und hier ist leicht ersichtlich, daß das, was der Elephant an Masse voraus hat, der Löwe an Kraft ersezt, weswegen auch der Kampf beyder nicht ungleich ist, und der an Masse vielleicht 20 — 30mal geringere Löwe es nicht nur mit dem Elephanten aufnimmt, sondern auch öfters als Sieger davon zieht.

§. 306.

In diese Ordnung fällt auf die weibliche Seite die höchste Expansion der Landsäugthiere, und dieß ist der Elephant. Wenn gleich die Zahn- und Huf-Forscher ihn zu den Schweinen zählen, so kann ich doch keinen andern Plaz für ihn finden, als an der Spize der Rinder, weil nur in diesen die größern Massen sich finden. Bei dem Rhinozeros lasse ich mir es gefallen, ihn an die Spize der Schweine zu stellen, mit welchen er auch die Liebe zum Schlamme und überhaupt das ganze Naturell gemein hat, aber beim Elephanten nicht, der der Zähmung, des Unterrichts und einer Art von Ueberlegung fähig ist und

dem Menschen, wie überhaupt die große Familie der Rinder, die nüzlichsten Dienste leistet. Uebrigens ist auch in dem zweiten Kreis, wenn wir, wie früher, durch die gedoppelten Ordnungen die Differenzlinie ziehen, der Gegensaz immer noch sehr bedeutend, — er liegt zwischen der Maus und dem Elephanten, ist aber doch nicht mit Jenem zu vergleichen, den wir im ersten Kreise fanden, nehmlich zwischen dem Colibri und dem Wallfisch.

§. 307.

Gerne möchte ich das Pferd in die Indifferenzsphäre stellen und ihm zwischen dem Elephanten und dem Löwen den Plaz anweisen. In ihm ist die Kraft und die Masse in das gleicheste Verhältniß getreten. Als Einhufer vereinigt es alle Hufen, und besizt, wie kein Anderes, das gleicheste Gebiß, oben und unten sechs Schneidezähne mit abgesonderten Hundszähnen.

Die Natur, welche in der vorhergehenden Ordnung in einer gewaltigen Kontraction begriffen war, hat sich in dieser wieder zur freien Expansion erhoben; — Sie hat alle die häßlichen Formen der Schweine, und alle die wunderlichen Gebilde der Faulthiere, wie bei dem Unau, den Myrmecophagen, dem Manis, dem Schnabelthier und wohl auch den Armadillen, und eben so die geringfügigen Formen der Nagethiere abgeschüttelt, und ihre Formen in schönere Proportionen gebracht. Die schönste Proportion kann aber nur dahin fallen, wo die freie Expansion der organischen Natur Masse und Kraft auf die gleicheste Weise abgewogen und mit einander vereinigt hat, und diese Proportion nimmt das Pferd allein für sich und erreicht innerhalb der Thierheit das Normalmaas des Schönen. Es steht beinahe allein, und hat blos den Esel und das Zebra neben sich, die ihm zur Folie dienen. Dafür

aber ist es in vielerlei Raçen auseinandergegangen, die dem Normalmaas bald mehr bald weniger nahe kommen. Der Ritter Linné zählt allein 13 Raçen davon auf.

§. 308.

Und nun gelangen wir zu dem dritten, aber zugleich engsten und dem positiven Scheitelpunkt der Thier-Ellipse naheliegenden Kreis. Seine drei Sphären füllen allein die Affen aus, sie sind die lezte Vorbereitung zum Menschen. In ihnen kontrahirt sich die organische Natur noch einmal, aber zu keinem andern Zwek, als gleich darauf zum Gipfel der Expansion sich zu erheben, der im Menschen erreicht ist. Es giebt nur einen ächten Typus der Bildung und nur eine richtige Proportion der Grundstoffe und Grundkräfte für das Erdsphäroid, auf dem wir leben. Alle Organisationen streben darnach und erhalten ihre Dignität von der Annäherung oder Entfernung derselben. Der Natur ist es gelungen, in den Affen sich dieser Proportion, aber unter vielen Schwankungen, anzunähern. Hufe und Klauen verlieren sich, und die Haare werden dünner und zärter. Die Stärke der Muskeln geht in Gewandtheit und Geschiklichkeit über, was eine höhere Stufe der Irritabilität ist. Wo die Hand sich ausbildet zum Tastorgan, und der Fuß zur aufrechten Stellung, die Haut zum Gefühlssinn, und alle Sinnen in einen gemeinschaftlichen Verein treten und einander unterstüzen, da ist die höchste Thierstufe erreicht, und die Sensibilität hat die Herrschaft gewonnen über die andern Grundkräfte, so wie der Markstoff über die andern Grundstoffe. Dieß ist in den Affen der Fall und darum eignen sie sich auch einen eignen Kreis zu.

§. 309.

Auch die Affen theilen sich in die drei Seiten.

Das weibliche Prinzip geht durch die Makis in den Gibbon über, das männliche durch die Paviane in den Orang-Outang, und die Indifferenzsphäre scheint mir gefüllt durch das, was Linné die Gespensthiere oder Lemures nennt. Noch zählt dieses Geschlecht beinahe 30 Arten, die in vielerlei Abstufungen sich darstellen. Sie betreffen theils die Größe, theils die Haarbedekung, theils das Geschwänztseyn, theils die Aehnlichkeit noch mit niedern Thieren. Aber offenbar hat sich die Natur wieder in ihnen zur Halbheit kontrahirt, indem sie größtentheils in kleinere Formen sich fügen. Das rein-thierische der vorhergehenden Ordnung hat die schönen Proportionen wieder verloren und das Menschenähnliche, was diese Thiere nachahmen, ist zur Carrikatur geworden. Und so können wir dieses Geschlecht nur als die nächste Schwelle betrachten, auf der die organische Natur zum Menschen aufsteigt.

Bemerkung.

Diese Skizze enthält eine Anwendung der vorangestellten Grundsäze auf die Classifikation der großen Familie der Säugthiere, aber es hindert nichts, sie auch auf das übrige Thierreich anzuwenden, was ich, wenn Gott Leben und Gesundheit fristet, vielleicht selbst noch versuche.

Ueber die Grundkräfte und Grundstoffe und über den Wechsel der organischen Natur von Kontraction und Expansion werden die Naturforscher mit den Naturphilosophen wohl einig seyn, aber darinn liegen zugleich die Ordnungen und Dimensionen. Nehmen wir hiezu das Bild der Ellipse mit den angegebenen Bestimmungen, was ja ohnedieß für die physische Ordnung der Dinge seine Gültigkeit hat, so können wir noch verschiedene Sphären in der-

selben absondern, und so entsteht für das ganze Thierreich ein großes Nez, das neben den vielfachen Linien, in welchen das Ganze zusammenhängt und worinn sich die vielen Gegensäze ausgleichen, eine beständige Gradation vom Niedern zum Höhern in sich aufnimmt. Dieß scheint mir nun das, was alle Naturforscher inzwischen gesucht haben. Möge das Gegebene ein Leitfaden dazu seyn, aber mehr ist es auch nicht, als ein Leitfaden, was der Verfasser selbst am besten fühlt, der sich in die ihm lange unbekannte Tiefe der Natur gewagt hat, und jezt zwar die unermeßlichen Schäze offen vor sich liegen sieht, aber sich kaum getraut, auch nur einen kleinen Theil davon hervorzuholen.

Vierter Abschnitt.

Das Menschengeschlecht.

§. 310.

Endlich ist der positive Scheitelpunkt der Ellipse, in welchen die Schenkel zusammengehen und all ihr Innhalt sich koncentrirt, erreicht, und das Perihelium der Lebenssonne ist gewonnen. In ihm steht der Mensch allein, mit einem Auge blikt er einwärts in die gefüllte Ellipse, mit dem andern blikt er ins Universum, wo er noch größere Wunder der göttlichen Allmacht findet und ahnet, als diese auf dem kleinen Flekchen Erde. Wo aber ein Geschöpf ins Universum sich wendet, da ist der Geist aufgegangen, der nicht mehr in einen elliptischen Kreis sich bannen läßt. Und dieß ist der Mensch allein. Der Mensch kann nicht mehr zur Thierheit gezählt werden; denn wenn die Thierheit in dem Bestreben besteht, die allein richtige Proportion der Grundkräfte und Grundstoffe,

die auf der Erde möglich ist, zu gewinnen, so steht der Mensch, der sie gewonnen, über der Thierheit. Er steht daher auch allein, so gewiß, als der Scheitelpunkt für sich keine Sphäre mehr hat. Der Mensch nur ist als Individuum zugleich Art, Geschlecht, Ordnung und Classe geworden, und hat daher kein anderes Geschöpf mehr, mit dem er noch generelle Kennzeichen theilen müßte. Die leisen Differenzen der Menschengattung sind blos Varietäten.

§. 211.

Erst wenn der Wohnplaz fertig ist, mit allen Hülfsmitteln versehen und allen Geschöpfen bevölkert, kann der Mensch einziehen. Erst wenn der Mechanismus und Chemismus sich vollendet und das Lebensprinzip im Pflanzen- und Thierreich sich entwikelt hat, kann der Mensch seine Naturbedürfnisse zum Leben und seine Geistesbedürfnisse zur Ausbildung befriedigen. Nicht blos auf der höchsten Sprosse der Wesenleiter steht der Mensch, sondern frei über ihr, überschaut sie ganz, und alle Wesen stehen um ihn als den Herrn der Natur. Die Genesis sagt: „Und der Mensch soll herrschen über die ganze Erde und über alle Thiergeschlechter."

§. 312.

Den Hauptunterschied des Menschen von den Thieren sucht man in der Größe des Gehirns und seiner Architektonik. Schon die hohe Wölbung der Stirne, welche der Mensch vor allen Thieren voraus hat, weißt darauf hin. Indessen bleibt es schwierig, das nach Sömmerring veränderliche Gewicht des Hirns mit der noch mehr veränderlichen Masse des Menschenkörpers in Verhältniß zu bringen und sie mit ähnlichen Verhältnissen bei Thieren zu

vergleichen. Ohne Zweifel ist die Architektonik des Hirns in seinen innern Proportionen und Gleichungen von weit höherem Werth, und da sich diese eben sowohl in der geringern als größern Masse ausführen lassen, so giebt die Masse an sich keine sichere Schäzung, was wohl zu beherzigen ist, wenn man die Thiere, wie z. B. die Phoken, in dieser Hinsicht mit dem Menschen vergleicht. Konstanter sind die Verhältnisse, welche das Hirn in sich selbst hat, und da findet das Gesez den allgemeinen Ausdruk: „daß im Menschen das Verhältniß des großen Gehirns zum kleinen, und des ganzen Hirns zum verlängerten Mark das größte sey.“ Karakteristisch sind die Unterschiede im äussern Bau. Der Mensch hat allein den aufrechten Gang, er allein zwei Hände, die nicht zugleich als Füße dienen. Bei keinem Thier finden sich so geordnete und gestaltete Zähne und Kinnladen. Er hat ein flacheres Beken, er allein Hinterbaken und stark gerundete Waden. Die Axe der weiblichen Scheide weicht bei ihm von der Axe des Bekens weit mehr ab, als bei den Thieren, nur bei ihm hat das weibliche Geschlecht ein Hymen.

Zwei Ungleichheiten sind auffallend, 1) daß die Gehirnwindungen, welche bei den niedern Thieren fehlen, bei den höhern symmetrisch werden, bei den Menschen die Symmetrie verlieren und in größerer Menge vorkommen, 2) daß das Herz, das bei den Säugthieren in die Central-Axe fällt, beim Menschen in die linke Seite der Brusthöhle gerükt ist. Ist dieß nicht eine Perturbation von einem höhern Element als das Lebensprinzip? So ist auch die Sonne als das Herz ihres Systems nicht im Mittelpunkte, sondern im Brennpunkte, weil sie noch von einem höhern Gestirn sollizitirt wird.

§. 313.

Der Mensch ist der Prototyp aller Organisationen und theilt sich ebendaher in keine Arten mehr. Es giebt nur eine wahre Proportion der Grundkräfte, während die Abweichungen davon auf unzähliche Weise variiren können; Nur Varietäten sind im Menschen, welche hauptsächlich die Hautfarbe, Größe, Lebensdauer, Schädelbau und eine gewisse Nationalität in den Physiognomien betreffen, aber verschiedene Spezies giebt es nicht mehr. Es ist unrecht, den Menschen blos als das erste Thier zu betrachten. Ist auch in den sichtbaren Organen kein wesentlicher Unterschied zu finden, so ist er um so gewisser in der Intensität des unsichtbaren Lebensprinzips. Es lassen sich vier Gradationen des Lebensprinzips annehmen, die niederste im Pflanzenreich, die zweite im niedern oder negativen Thierreich, die dritte im höhern oder positiven Thierreich, endlich tritt die vierte mit der vollesten Kraft im Menschengeschlecht hervor. Unter den Grundkräften kommt dem Menschen vorzugsweise die Sensibilität zu, während sich die beyden Andern zugleich veredeln. Die Reproduktion äussert sich zwar nicht in der Größe und Dauer, wie bei Pflanzen und vielen Thieren, aber als erhaltende und heilende Kraft ist sie weit wirksamer und kunstvoller; Der Mensch erträgt die vielseitigste Nahrung und sein Körper ist für alle Climate geschaffen. Eben so ist die Muskelkraft bei vielen Thieren weit größer, aber beim Menschen weit künstlicher und kombinirter. Das Muskelspiel des Gesichts, der Sprach- und Tastorgane und überhaupt die große Kunst der Mimik übertrifft ohne Vergleich die Thiere.

Eben so mögen die Thiere den Menschen an Schärfe einzeler Sinnen übertreffen, aber an der richtigen Zusammenstimmung aller Sinnen, die zu einer Erfahrungskennt-

niß nöthig ist, hat der Mensch bei weitem den Vorzug. Aber noch mehr zeigt sich die erhöhte Kraft der Sensibilität in den sympathischen und antipathischen Gefühlen und überhaupt in dem gesteigerten Nervenleben, das beim Menschen einen ausserordentlichen Grad erreichen kann.

§. 314.

Der wahre Unterschied zwischen Thier und Mensch fällt in das Seelenleben. Die Thiere haben auch Seele, aber sie hat nur solche Vermögen, die wir zu den niedersten rechnen, wie sinnliche Empfindung, Anschauung, Naturtrieb, Einbildung, Vorstellung, Begierde und ihr Höchstes ist der bewußtlose Kunsttrieb. Das, was wir von der Sagazität der Thiere hören, ist nicht Folge freier Ueberlegung und Kombination, sondern von Assoziationen der Vorstellungen, Bilder und Begierden, die sich im Thier eben so gut wie im Menschen in gleichzeitigen und successiven Reihen ordnen können. Vieles lernen die zahmen Thiere vom Menschen; die Reihenfolge menschlicher Handlungen werden nach dem Gesez der Gewöhnung Assoziationen in ihnen, und so kommt es, daß das, was eine blose Nachbildung ist, Sagazität zu seyn scheint.

§. 315.

Die Genesis sagt: „Und Gott schuf den Menschen Ihm zum Bilde.“ Das Ebenbildliche kann nicht in dem leiblichen Organismus bestehen, welchen auch das verwandte Thier mit dem Menschen gemein hat, sondern es besteht eben in der Herrschaft über die Erde und ihre Geschöpfe. Dazu mußte Gott dem Menschen die Freiheit verleihen; Denn aus ihr stammt der Wille und aus dem Willen die Macht und aus der Macht die Herrschaft. Merkwürdig bleibt es immer, wie neben der ähnlichen Or-

ganisation ein so ungemein großer Abstand zwischen Thier und Mensch im geistigen Gebiete ist; Es ist nur erklärbar aus der Verleihung der Freiheit, wodurch die Seele erst zu Vernunft und Willen kommt. Die Thiere haben wohl auch Seele, aber keinen Geist, dieser erst schließt eine Vervollkommnung ins Unendliche in sich, während das Thier an seiner endlichen Schranke stehen bleibt.

§. 316.

Das Verhältniß, welches die Menschen- und die Thier-Seele zum leiblichen Organismus hat, scheint darinn zu bestehen, daß der Mensch die höchste Proportion erreicht hat und dadurch der Mittheilung des über Naturgeseze erhabenen freien Prinzips fähig wird, während das Thier, noch im Streben begriffen, jener Mittheilung nicht fähig ist. Erst durch das freie Prinzip wird die Seele in eine höhere Entwiklung gezogen, in welcher sich die höhern Vermögen offenbaren, während das Thier, durch den Zug des Leibes niedergehalten, nur die niedern Seelenfunctionen zur Aeusserung bringt. Hierinn liegt der Grund, warum der enorme Abstand zwischen Thier und Mensch nicht in den Differenzen des organischen Baues, sondern im Freiwerden des unendlichen Prinzips gesucht werden kann. Erst, wenn das Lebensprinzip seinen Sättigungspunkt in der Organisation erreicht hat, kann das geistige Prinzip sein Werk beginnen.

Fünfter Abschnitt.

Ueberblik.

§. 317.

Der Naturphilosoph kann sich nicht begnügen mit dem, was ihm der Naturforscher an Beobachtungen und Experi-

menten überliefert. Sobald das Gesez der Wahrheit noch weitere Schlüsse gestattet, die über die Beobachtungen hinausführen, ist er auch berechtigt dazu. Finden wir bestimmte Geseze bestätigt im System der Trabanten, Planeten und Kometen, warum sollten wir nicht auf ein System der Sonnen und Nebelsterne übergehen? Finden wir überall übergeordnete Mittelpunkte, warum sollten wir nicht fortgehen bis zum höchsten Mittelpunkt? Finden wir überall Geseze, die sich in einzelen Körpern substanzialisiren, warum sollten wir nicht fortgehen auf ein Fundamental-Gesez, welches das Ganze beherrscht?

Finden wir den Konus als Maasstab für die niedern Sphären und ihre Bahnen in einzelen Schnitten, warum sollten wir nicht auch die andern und höhern Schnitte verwirklicht annehmen? Finden wir irgend eine allgemeine Proportion, zu der sich alle Wesen einer niedern Sphäre in veränderlichen Werthen hinbewegen, warum sollten wir nicht annehmen, daß sich dieselbe in höhern Sphären auch in höhern Werthen fortsezen werde?

Es bleibt für den Menschen immer eine sehr schwierige Aufgabe, aus dem Ort der Schöpfung, in welchen er versezt ist, aus dem Gange seines Lebens und aus dem stetigen Flusse seiner Gedanken, Gefühle und Bestreben den Anfangs- und Ausgangs-Punkt von Natur, Leben und Geschichte zu finden. Er überläßt sich gewöhnlich der trügerischen Methode, aus den beyden allgemeinen Richtungen von Subjektivität und Objektivität, oder von Wissen und Seyn, in das Unendliche aufzusteigen, und die absolute Einheit Beyder Gott zu nennen. Allein, was ist damit gewonnen, was ist Wissen und Seyn, was unendlich und absolut in Beziehung auf Gott? Wir wissen blos, daß diese Formeln und Functionen zu der Einrichtung des erschaffenen Geistes gehören, und daß er sie nöthig hat,

um sich während seines Zeitlebens für die Ordnungen, in die er gestellt ist, auszubilden; Was sie für Gott sind, wissen wir nicht, aber sehr nahe liegt es, daß der aus der Verfassung des erschaffenen Geistes genommene Maasstab für den Unerschaffenen nicht nur trügerisch, sondern entwürdigend seyn müsse. Der Unterschied zwischen dem Wesen Gottes und seinem zur Schöpfung gefaßten Willen und den aus der Schöpfung hervorgegangenen Werken ist wohl zu beherzigen; Jenes ist unergründlich, diese aber sind der menschlichen Forschung zugänglich. Denn da, wo das Wort: „Es werde," die That der Schöpfung ist, da erkennen wir wohl das Wohlgefallen Gottes, aber noch keineswegs sein Wesen.

§. 318.

Wollen wir nicht immerfort den Meister mit seinem Werke verwechseln, unsere Formen und Ideale Ihm anpassen und den Wechsel der Zustände, in welchem die Evoluzion des menschlichen Bewußtseyns befangen ist, auf Ihn übertragen, so muß die Spekulation hier abbrechen, und dann bleibt nichts übrig, als der Ausspruch des Apostels Johannes: „Im Anfange war das Wort." Alle Offenbarung hat einen Anfang, dieser Anfang ist das Wort und aus dem Worte die Schöpfung; Denn das Sprechen Gottes ist Zeugen. Was aber vor dem Anfang und vor der Offenbarung des Worts war, das kann kein erschaffener Geist, er sey Mensch oder Engel, ergründen, und dieß ist die unergründliche Tiefe der Gottheit, für uns ein ewiges Mysterium.

Es ist freilich eine bequemere Sache, ein aus dem Unsrigen potenzirtes Allbewußtseyn und eine aus unserem System potenzirte Idee wie ein unendliches Gewächs an die Spize zu stellen, und aus ihm die Welten alle wie

Ableger und die individuellen Ich's wie Saamenkörner hervorsprossen zu lassen, deren Seelchen dann im Durchgang einen Leib anziehen, an ihm sich entwikeln, wachsen, blühen und reifen, zulezt aber nach Ablegung desselben wieder in die Allsubstanz als der allgemeinen Matrix zurükfließen. Fragt man, wozu dieses unnüze Spiel von Ausfluß, Fortfluß und Rükfluß seyn soll, so erhalten wir die Antwort: Damit die Idee sich selbst wisse und das Allbewußtseyn auch im Besondern und Einzelen sich klar werde. Wie viele Widersprüche drängen sich in eine so kurze Antwort zusammen? Ist denn der Schöpfer, der Alles erschuf, selbst in den Cirkel der erschaffenen Werke verflochten? Wer hat denn das Gesez der Evoluzion gegeben, oder giebt es ein Gesez an sich, ohne den freien Willen eines Gesezgebers? Kann in einem Allbewußtseyn noch eine Evoluzion gedacht werden? Sind das Besondere und Einzele nicht vielmehr Beschränkungen und Trübungen des Allbewußtseyns? Kann die Idee sich klarer werden, wenn sie in Reflexe zerfällt? Kann die Einheit etwas gewinnen, wenn sie in Brüche zersplittert wird? Muß Gott von der Pike auf dienen, um Meister zu werden?

§. 319.

Wie sehr ist der spekulative Cirkel, an dem sich der menschliche Geist immer fruchtlos abmüht, durch jenen Saz auf einmal weggerükt: „Im Anfange war das Wort?“ Im Wort ist die Allweisheit und Allmacht, ihre Offenbarung ist die Schöpfung, und in dieser liegt das Reich der Geister, des Lebens und der Natur, nicht nur für das Pünktchen Erde sondern für das Universum. Allen aber ist ein Plan zur Entwiklung vorgeschrieben, der einzig und allein aus dem göttlichen Wohlgefallen hervorgieng, und wobei der erschaffene Geist nie fragen kann,

warum sich Gott so und nicht anders geoffenbart habe. Und somit löst sich die ganze Spekulation in das Axiom der ewigen Wahl- und Machtvollkommenheit Gottes auf und in den Saz, daß das Prius der Offenbarung für den erschaffenen Geist eine unmögliche Größe ist.

§. 320.

Nun können wir uns um so sicherer an die Offenbarung selbst wenden und alle die Seiten, die sie uns in Beziehung auf Natur, Leben und Geschichte zuwendet, auffassen. Sie sind die physische, organische und moralische Ordnung und stammen nicht aus dem Wesen Gottes, sondern aus seinem Willen als Werke seines Wohlgefallens.

Der menschliche Geist, den es immer gelüstet, ein nothwendiges Gesez der göttlichen Ausflüsse zu suchen, vergißt, daß Nothwendigkeit und Gesez erst Formen seiner von Gott erhaltenen Einrichtung sind, die eben so wenig eine Anwendung auf das Wesen Gottes gestatten, als die Form des Topfes auf die Natur seines Meisters. Anders aber verhält es sich mit der göttlichen Freiheit, sie ist und bleibt ein ewiges Mysterium, über alle Geseze und Gleichungen erhaben, und wenn auch der menschliche Geist aus dem göttlichen Funken seiner Freiheit eine Anwendung sucht, so wird er um nichts besser belehrt, weil er sich eben so wenig darinn begreift, als er Gott in der ewigen Wahl- und Macht-Vollkommenheit begreift.

§. 321.

Die erwähnten Ordnungen sind Thatsachen der Schöpfung und nun soll der menschliche Geist den schönen Zusammenhang erforschen, welchen Natur und Leben in ihrem

Gesezen und Typen erhalten, und eben so den großen Plan, der der Weltgeschichte aufgegeben ist. Den Willen des Gesezgebers erkennen wir wohl an seinen Gesezen, aber sein Wesen ist ein Geheimniß, wie Christus sagt: „Niemand kennet den Vater, als der, dem es der Sohn will offenbaren."

Nehmen wir die Thatsachen der Schöpfung, wie sie uns vorliegen, so finden wir in der physischen Ordnung ein System der Nothwendigkeit und in der moralischen ein System der Freiheit, Beyde aber würden sich nie zusammenfinden, wäre die organische Ordnung nicht, welche sie vermittelte. Leztere ist das System des Lebens.

In diesen Ordnungen ist das Universalsystem enthalten und wir können daraus schließen, daß es Gott gefallen habe, die drei Prinzipien zu substanzialisiren, das Prinzip des Freien in dem Reiche der Geister, das Prinzip des Nothwendigen in dem Reiche der Natur und das Vermittelnde beyder in dem Reiche des Lebens.

§. 322.

Der Karakter des freien Prinzips im Geiste aber ist Selbstaffirmation, wie es Schelling nennt, oder absolute Identität, und darinn liegt die Ebenbildlichkeit mit Gott, aber, wohl verstanden, nur so, wie der Funke identisch ist mit seiner unermeßlichen Flamme oder der Lichtstrahl mit dem Strahlenmeer der Sonne.

Der Karakter des nothwendigen Prinzips in der Natur ist Selbstnegation oder absolute Differenz, und darinn liegt die weiteste Entfernung von Gott.

Der Karakter des Lebensprinzips ist Indifferenz, wodurch erst das Absolutidentische in relative Identitäten und die absolute Differenz in relative Differenzen übergeht.

Die Indifferenz des Lebensprinzips ist die einzig wahre Einheit an sich, die ihren Karakter allem Andern mittheilt. Das Absolutidentische ist nicht die Einheit an sich, sondern die höchste Ordnung von Einheit oder das ewige Integral, und eben so wenig ist die absolute Differenz eine Einheit an sich, sondern vielmehr die niederste Ordnung von Einheit oder das ewige Differenzial. Aus diesen drei Faktoren entsteht die Proportion des Unendlichen: $\infty : 1 = 1 : \frac{1}{\infty}$.

Aus der absoluten Vermittlung entsteht auf der Seite des Geistes das System der relativen Identitäten in dem Organismus der Seele, dessen Mittelpunkt das Ich ist, und mit ihm die ganze Sphäre der Subjektivität. Auf der Seite der Natur hingegen entsteht das System der relativen Differenzen in dem Organismus der Welt, deren Mittelpunkt das Nicht-Ich oder, wie Kant es ausdrükt, das Ding an sich ist, und mit ihm die ganze Sphäre der Objektivität. Zwischen diesen beyden Sphären liegt die Sphäre der Indifferenz des Lebensprinzips, in welchem Subjektives und Objektives aufs innigste vereinigt sind.

§. 323.

Den drei Ordnungen gefiel es Gott, die Ideen des Wahren, Schönen und Guten einzupflanzen, aber auf verschiedene Weise. In dem System des Geistes sind sie als Urbilder, wie Plato sie nennt, als Integrale oder höhere Einheiten. Im System der Natur sind sie als Abbilder oder als gebrochene oder differenziirte Einheiten. In dem System des Lebens sind sie als Typen oder als indifferenziirte Einheiten, in welchen das Urbildliche und Abbildliche zum Individuum wird. Der Unterschied ist also wohl zu merken zwischen integrirten, indivi-

duellen und differenziirten Einheiten, die ersteren gehören zum System der relativen Identitäten, welche die subjektive Sphäre der Seele in sich faßt, die mittleren gehören zum System der relativen Indifferenzen, welches die individuelle Sphäre des Leibes in sich faßt, die lezteren gehören zum System der relativen Differenzen, welches die objektive Sphäre der Welt in sich faßt.

§. 324.

In den drei Systemen bilden die drei Ideen drei große Proportionen.

In dem System der Seele sind es die drei Functionen: Denken, Fühlen und Wollen, das Denken in Beziehung auf das urbildlich-Wahre, das Fühlen in Beziehung auf das urbildlich-Schöne, das Wollen in Beziehung auf das urbildlich-Gute.

In dem System des Leibes sind es die drei Typen: Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität, Reproduktion in Beziehung auf das individuell-Wahre, Irritabilität in Beziehung auf das individuell-Schöne, Sensibilität in Beziehung auf das individuell-Gute. In dem System der Natur sind es die drei Potenzen: Schwere, Wärme und Licht, die Schwere in Beziehung auf das abbildlich-Wahre, die Wärme in Beziehung auf das abbildlich-Schöne, das Licht in Beziehung auf das abbildlich-Gute.

Der Unterschied der drei Stufen des Wahren, Schönen und Guten ist übrigens sehr bedeutend. In dem System der Seele ist alles vergeistigt, in dem System des Lebens ist alles verleiblicht, in dem System der Natur ist alles verweltlicht.

§. 325.

Ueberall aber bildet sich die höchste Proportion der Prinzipien auch im Besondern wieder nach, das nothwendige Prinzip in den Gesezen des Denkens, das vermittelnde Prinzip in den Typen des Fühlens und das freie Prinzip in den Bestrebungen des Willens. Wenn gleich die drei Functionen zur geistigen Natur der Seele gehören, so ist doch das Denken nichts anders, als das geistige Differenziiren, das Fühlen das geistige Indifferenziiren und das Wollen das geistige Integriren. Eben so ist in dem System des Lebens die Reproduktion das leibliche Differenziiren, und die Irritabilität das leibliche Indifferenziiren und die Sensibilität das leibliche Integriren. In dem System der Natur ist die Schwere das weltliche (physische) Differenziiren, die Wärme das weltliche Indifferenziiren und das Licht das weltliche Integriren.

§. 326.

Der Unterschied aber zwischen dem Geistigen, Leiblichen und Weltlichen liegt darinn, daß im Geistigen das nothwendige und das vermittelnde Lebensprinzip dem Freien untergeordnet sind, und der absoluten Identität anstreben, wodurch Erkenntniß, Gefühl und Willen im Bewußtseyn des Ichs zusammengefaßt werden und das Totalsystem im Lichte der Ideen dem Geiste erscheint, während im Leiblichen das Nothwendige und Freie dem Lebensprinzip untergeordnet sind, und der absoluten Indifferenz anstreben, in welcher alle die Functionen des Freien durch das Nothwendige gebunden erscheinen; Im Weltlichen hingegen sind das Freie und das Lebensprinzip dem Nothwendigen untergeordnet und werden von der absoluten Differenz auseinandergehalten. Somit erscheint

uns das Universalsystem in einem doppelten Uebergewicht und in einem Gleichgewicht. Im Geistigen ist das Freie im Uebergewicht, im Weltlichen das Nothwendige, im Leiblichen sind beyde im Gleichgewicht.

§. 227.

So erscheint uns Geist, Leben und Natur in dem universellen Zusammenhang der Prinzipien, der Ideen, der Functionen und ihrer Proportionen. Es giebt mithin ein Subjektiv-Wahres, Schönes und Gutes, wodurch die Seele sich zum urbildlichen Leben ausbildet, und ein Objektiv-Wahres, Schönes und Gutes, das sich im abbildlichen Leben darstellt. Das Leztere und zwar nur in Beziehung auf das Objektiv-Wahre, in der physischen Ordnung und auf das Objektiv-Schöne in der organischen Ordnung ist Gegenstand der Naturphilosophie.

Gesezesplan der physischen Ordnung.

§. 328.

Das Bild der formellen objektiven Wahrheit oder das von Gott erschaffene Naturbild ist der Kreis mit Centrum, Peripherie, Durchmesser als Axe, und den Radien.

Das Bild der reellen objektiven Wahrheit ist die Kraft mit dem Gesez der Bewegung vom Centrum in die Peripherie.

Wird der Kreis durch die Kraft als um seine Axe sich drehend gedacht, was die einfachste Form der Bewegung ist, so entsteht die Sphäre.

Je größer die Kraft des Centrums ist, desto weiter wird der Abstand der Peripherie vom Centrum; Denn die Peripherie ist die Begränzung der Sphäre. Ist die Kraft im Centrum unendlich, so erweitert sich auch die Peripherie

oder die Oberfläche der Kugel ins Unendliche, d. h. für endliche Wesen hört die Begränzung auf.

§. 329.

So erscheint uns der Raum als eine hohle Himmelskugel mit unendlicher Peripherie, d. h. ohne Gränzen, wovon wir zwar mit Recht schließen, daß eine unendliche Kraft (die göttliche) vom Centrum ausgehe, aber wovon keine Kreatur weiß, welchen Ort sie in dem All einnimmt. Der Raum ist mithin eine unendliche Sphäre mit unendlicher Kraft im Centrum. Die Geburt der Zeit ist das Radienziehen der Kraft aus dem Centrum. Je kleiner die Zeit und je größer der Raum, welchen die Kraft durchläuft, desto größer die Bewegung. Wird die Zeit unendlich klein, und der Raum unendlich groß, so ist Kraft und Bewegung unendlich groß. Wird der Raum unendlich klein, die Zeit unendlich groß, so ist Kraft und Bewegung unendlich klein, d. h. der Körper ruht. Das Verhältniß der Zeit zum Raume ist die Bewegung und das Verhältniß der Kraft zu Zeit und Raum ist das Verhältniß der Bewegung, und dieses ist durch ursprüngliche Geseze bestimmt.

§. 330.

Der Kreis, so wie die Sphäre, ist das Nachbild des Absoluten. Sein Centrum vereinigt die ganze Herrschaft in sich und theilt seine Kraft nicht noch mit andern Punkten. Seine Function ist die einfachste, indem das Quadrat der Ordinate gleich ist dem Produkte der Abschnitte der Grundlinie, die Grundlinie aber immer dem Durchmesser parallel bleibt. Da das All uns in seinen Erscheinungen und Gesezen den strengsten Mechanismus und Dynamismus aufzeigt, so läßt sich kein anderes Bild fin-

den, das mit der größten Einfachheit die stärkste Kraft verbindet, als der Kreis. Soll eine und dieselbe Herrschaft für das All angeordnet seyn, so müssen wir sie in einem Naturcentrum suchen. Wo daher noch untergeordnete Mächte sich finden, da kann ihre bedingte Herrschaft nicht mehr den Kreis halten, sondern sie sind auf irgend eine Weise vom Siz des Mittelpunkts verrükt; dennoch bleibt die formelle Einheit des Kreises das Gesez für alle Sphären.

§. 331.

Das Radienziehen aus dem Centrum an die Peripherie ist eine Theilung des Raums und mithin eine Begränzung desselben und zwar in lauter Dreieken, deren Grundflächen aber Segmente der Peripherie sind. Denken wir uns das Dreiek sich um sich selbst drehend, so entsteht ein Konus. Das Centrum des Alls läßt sich als die vereinigte Mitte von einer unermeßlichen Summe von Kegeln darstellen, deren Spizen in ihm zusammenlaufen und deren Grundflächen die Oberfläche der Kugel bilden. Der Kegel ist die zweite ursprüngliche Form, in der die objektive Wahrheit der physischen Ordnung sich ausdrükt. Seine Schnitte können nun Alle verwirklicht werden und wir gewinnen dadurch eine unermeßliche Summe neuer Mittelpunkte, die als Brennpunkte der Kegelschnitte sich darstellen. Die gleiche Consequenz, welche uns auf den allesvereinigenden Mittelpunkt des Alls führt, theilt sich nun auch den Kegelschnitten mit, und wir sehen sie gleichfalls theils substanziell geworden, theils führen uns Schlüsse darauf.

§. 332.

Das Bild der objektiven Wahrheit ist zugleich ein harmonisches Ganzes, das nicht stükweis entstanden, son-

dern durch das allwaltende Gesez aus dem Centrum geordnet und durch den Ausfluß der Kraft beherrscht ist. Das Einzele für sich entstehen und dem Ganzen sich anfügen lassen, ist nicht nur unlogisch, sondern widerstreitet auch dem Gesez eines allgemeinen Mechanismus. Die Finsterniß dem Licht, das Chaos der Ordnung vorausgehen lassen, ist ein die Schöpfung und die Idee der Wahrheit entwürdigender Gedanke. Die Astronomen und Geologen haben Hypothesen gemacht und Entstehungsprozesse erdichtet, wie wenn sie die göttliche Intelligenz verbessern müßten, uneingedenk, daß das Einzele nur in der Harmonie des Ganzen seinen Bestand haben und nichts für sich selbst seyn kann. Die gleiche Kraft und das gleiche Gesez, welches den Sonnensystemen ihre Entstehung gab, hat auch zugleich den einzelen Theilen, wie z. B. unserer Erde, ihren Bestand, die Stelle ihrer Progression und ihre Evoluzionsmomente angewiesen, wodurch allein ein Gleichgewicht des Ganzen möglich werden konnte. Ist das Wort die Wahrheit, so sind auch mit dem Ausspruch: „Es werde," die Myriaden Gestirne in ihrer Gliederordnung vom Naturcentrum bis zum lezten Trabanten schon gegeben und in das vollkommenste Gleichgewicht gestellt. Gott hat nicht nöthig, an seinem Werk zu fliken und auszubessern und sich in der Idee der Wahrheit erst klar zu werden. Die Philosophen, welche Gott in eine Entwicklungsreihe sezen, haben nicht den wahren Gott, sondern einen Gözen, den sie nach sich selbst modelliren.

§. 333.

Die objektive Wahrheit ist nicht blos ein Zusammenhang von Kräften und ihren Gesezen, sondern von ganzen Systemen. Jedes System aber hat sein Schema in der Verfassung der Seele und besteht in der dreifachen

Triplizität, nehmlich in der dreifachen Ordnung, die sich nach den Ideen richtet, und in der dreifachen Dimension, die sich nach den Kategorien richtet. Die Sphäre des Alls muß daher dem menschlichen Geiste gerade so erscheinen, als ob eben diese dreifache Triplizität in den Proportionen und Systemen, vor allen aber die Denkgeseze in den Bewegungsgesezen der Natur sich reflektirten. Die Idee der Wahrheit ist zwar immer ein und dieselbe, aber im Geiste erscheint sie im Karakter der Freiheit, wo sie in das Selbstbewußtseyn aufgenommen wird, in der Natur erscheint sie im Karakter der Nothwendigkeit, wo sie sich in Raum und Zeit hineinbildet, aber bewußtlos ist. Die Welt ist zwar nur der differenziirte Geist, und enthält die in unzählige Verhältnisse, Proportionen, Gleichungen und Geseze auseinandergelegte Wahrheit, aber sie enthält denn doch die Grundlage, an deren Rekonstruction der Mensch sich der Idee wieder bewußt wird. Würde der Mensch die Wahrheit in sich ganz trüben oder gar verlieren, so würde er sie an der Natur wieder finden, weil in ihr Gesez und Ordnung in einem nothwendigen Zusammenhang fortbestehen, während der Geist mit seinen freien Richtungen in unzählige Irrthümer verfallen kann und verfallen ist.

§. 334.

Nach diesen Säzen ist der Naturphilosophie das Recht eingeräumt, eine transzendentale Kosmogonie aufzustellen, und den Maasstab der dreifachen Triplizität, welcher in dem geistigen Organismus liegt und das Schema aller Systeme ist, auch auf die Natur anzuwenden und die objektive Wahrheit nach der subjektiven zu messen, wozu ich einen Versuch, wenn auch nur als Leitfaden, in diesem Buche machte. Hier beschränke ich mich blos noch auf einige ergänzende Betrachtungen, um

dem noch wenig gewürdigten Problem der gesezmäsigen Gestaltung des Alls etwas näher zu kommen.

§. 335.

Die Stufenfolge der Weltkörper sind Monde, Planeten, Kometen, Sonnen, Nebelsterne, Naturcentrum. Betrachten wir das All als eine Sphäre mit unendlicher Peripherie und ihren Inhalt in lauter Kegeln geordnet, so ist das Naturcentrum die vereinigte Mitte der Spizen der Kegel. Diese Mitte liegt ausser und über den Schnitten der Kegel, nehmlich der Ellipse, Parabel und Hyperbel, und ist vielmehr das Punctum generans derselben. Ist nun der Kegel überhaupt zum formellen Maasstab des Alls genommen, so erhalten wir eine Menge von Brennpunkten, die alle ausserhalb des Naturcentrums in den Schnitten der Kegel sich bilden. Jeder grössere Kegel aber zerfällt in sich selbst in eine Menge kleinerer Kegel, während dennoch für Alle ein und derselbe Brennpunkt sich konstituiren kann. So ist die Sonne der Brennpunkt für alle elliptische Kreise der Planeten, obgleich Jeder davon dem Schnitt eines eigenen Kegels zugehört. Die Bahn des nächsten Planeten an der Sonne ist aus dem kleinsten Kegel, die Bahn des entferntesten Planeten aus dem grösten geschnitten. Die Bahn des entferntesten Planeten enthält alle Uebrige in sich, und nähert sich der Grundfläche des Kegels, welche zugleich die Gränze der Wirksamkeit der Sonne zu seyn scheint. Nimmt man nun das Nebelgestirn als die höhere Ordnung für eine grössere Anzahl von Sonnensystemen an, so muß dasselbe wieder der Brennpunkt für die Sonnensysteme seyn. Denken wir uns einen Kegel, der die verschiedenen Sonnensysteme umfaßt und in sich eben so abgetheilt enthält, wie ein Sonnensystem die verschiedenen Planetenbahnen, so müssen die Kegel, von deren

Schnitten die Nebelgestirne die Brennpunkte bilden, zulezt mit ihren Spizen in dem Naturcentrum zusammenlaufen.

§. 336.

Demnach scheint das All eine Sphäre zu seyn mit einer für unsere Anschauungsweise unendlichen Peripherie. In der Mitte ruht unbeweglich und unveränderlich die Naturseele als Organ des göttlichen Geistes. Der Ausgang ihrer Kraft aus dem Centrum ist das durch alle Ordnungen fortgesezte Insichbilden von Kegeln und ihrer verschiedenen Brennpunkte, die wahrscheinlich nach der verschiedenen Dignität der Weltkörper zu Hyperbeln, Parabeln und Ellipsen gehören. Der kleinste Kegel mit der kleinsten Ellipse kommt, um aus der Analogie unseres Sonnensystems zu urtheilen, dem nächsten Trabanten eines Planeten zu, der größte Kegel hingegen mit der größten Hyperbel wahrscheinlich den an dem Naturcentrum zunächst gelegenen Nebelgestirnen.

§. 337.

Nun ist die Frage, wie entstehen überhaupt die Sphären im Raume? Alles, was die Schöpfung aus dem Worte uns darbietet, hat zuerst einen geistigen Ursprung und so finden wir überall drei Grundbestreben ausgedrückt: 1) das Bestreben, in sich zu seyn, 2) in Andern zu seyn und 3) im Höhern zu seyn. In dem Naturbilde Gottes, wo das nothwendige Prinzip überwiegt, ist zugleich die Stoffheit überhaupt gegeben. Sie ist das, was schon Aristoteles die unbestimmte passive Materie nennt, was Laplace als eine unermeßlich-ausgedehnte Atmosphäre, die der Verdichtung zu Massen fähig ist, Philipps als eine allgemeine elastische Flüssigkeit, die in sich alle Bewegungen mechanisch fortpflanzt, und Oken durch den allgemein verbreiteten Aether bezeichnen. Wer-

den nun jene Bestreben auf diese Stoffheit gerichtet, so werden sie kosmische Kräfte und zwar wird das Bestreben, In sich zu seyn, Kraft der Schwere, das Bestreben, In Andern zu seyn, Kraft der Wärme und das Bestreben, Im Höhern zu seyn, Kraft des Lichts. Durch die Schwere wird ein Schwerpunkt und durch dessen Attraction des allgemeinen Stoffes ein Kern (Crystallisations-Kern) sich bilden, der allmählig nach Maasgabe der Intensität, welche nach einem allgemeinen Gesez ihm zugetheilt ist, die Masse um sich her verdichtet und zum Weltkörper wird.

Durch die Wärme wird der Egoismus der Schwere gemildert, und der Weltkörper wird mit Allen seiner Art in Verbindung gesezt.

Durch das Licht erhält der Weltkörper ein Bestreben, an dem Höhern Theil zu nehmen. Das Höhere ist für die Monden der Planet, für die Planeten die Sonne, für die Kometen wahrscheinlich mehrere Sonnen, für die Sonnen das Nebelgestirn und für die Nebelgestirne das Naturcentrum.

§. 338.

Der Saz, „daß die Schwere der Masse proportional sey,“ erhält jezt folgende Bedeutung: Nach der Größe der Anziehungs-Kraft des materiellen Kerns der Schwere richtet sich die Ansammlung der Masse und somit ist die Masse der Ausdruk der Kraft. Wenn nun gleich die Masse, als die Summe aller materiellen Punkte, in jedem Punkt an der Schwere Theil nimmt, weil die Schwere eine ins Unendlichkleine differenziirende Atomistik ist, so ist doch der Körper nur so anzusehen, als ob alle Kraft in seinem Schwerpunkt versammelt wäre, was auch im Begriffe des Radius vector liegt, der nicht blos die Körper sondern ihre Schwerpunkte verbindet.

Auf gleiche Weise folgt auch das Gesez der Schwere daraus. Da das Centrum jeder Sphäre als die Vereinigung aller Spizen der Kegel zu betrachten ist, deren Grundflächen die Oberfläche bilden, die Durchschnitte der Kegel aber im quadratischen Verhältniß ihrer Entfernungen von der Spize sind, so muß, da alle Kraft im Schwerpunkt vereinigt ist, die Anziehung dieses Punkts im umgekehrten Verhältniß des Quadrats der Entfernungen stehen. Dieses Gesez gilt für jede Weltsphäre in Beziehung auf die ihr untergeordneten Körper.

§. 339.

Die Wärme hingegen ist nicht der Quantität oder der Masse, sondern der Qualität oder der Mischung proportional. Vermittelst ihr hängen die Weltkörper entweder zusammen oder repelliren einander nach Gesezen ihrer verschiedenen Qualität, wohin der Magnetismus, die Elektrizität und überhaupt die chymischen Potenzen gehören. Die Wärme ist eine indifferenziirende oder kompensirende Function, so daß Last und Kraft bei jeder Verrükung des Gleichgewichts sich wieder ausgleichen, wie wir bei jedem Magnet sehen, an welchem mit allmähliger Vermehrung des angehängten Gewichts auch die Kraft des Zugs sich vermehrt bis zu einem gewissen Maximum. Ihre Hauptfunction ist die Vermittlung von Schwere und Licht und überhaupt die Bindung heterogener Pole, so wie das Auseinanderhalten der homogenen.

Die Wärme stört den Egoismus des Weltkörpers, In sich zu seyn und zu beharren und sollizitirt ihn zu einer Bewegung gegen Andere gleicher Art. Ist nun der Schwerpunkt überhaupt die Wurzel des Weltkörpers und seine Function eine Wurzel- oder

lineare Function, so ist die qualitative Function der Wärme eine quadratische oder Flächenfunction.

§. 340.

Das Licht erhebt sich über Masse und Mischung, über Quantität und Qualität, wie der Cubus über Wurzel und Quadrat und giebt dem Weltkörper eine Bewegung gegen das Höhere. Es ist eine integrirende Function, welche alle Glieder eines Systems zu einem Ganzen zu vereinigen sucht. Durch diese Sollizitation vereinigen sich die Monden eines Planeten und eben so die Planeten einer Sonne, die Sonnen eines Nebelgestirns und die Nebelgestirne des Naturcentrums zu einem allgemeinen System des Weltalls.

Die Hauptfunction des Lichts in Hinsicht der Massen ist die Sollizitation der Bahnbewegung niederer Weltkörper um höhere Mittelpunkte; denn dieß ist der einzige Karakter, welcher beweißt, daß alle Weltkörper zu einem System gehören oder in dasselbe aufgenommen sind.

Aus diesen Momenten erhellt zugleich das schöne Kepplerische Gesez, „daß die Quadrate der Umlaufszeiten sich verhalten, wie die Würfel der großen Axen der Bahnen,“ indem die Umlaufszeit, nur ins Quadrat oder zum Moment der Sonne erhoben, und die große Axe der Bahn, nur in den Cubus oder zum Moment des Naturcentrums erhoben, Glieder einer allgemeinen Proportion des Weltalls werden können.

Eine zweite Function des Lichts in Hinsicht der Qualität ist die allmählige Reduction alles Qualitativen zur Identität des Aethers. Das Jahrtausende lang auf die Erde scheinende Licht kehrt als solches nicht wieder zurück, sondern wird verwendet in die Substanz, die dadurch einer höhern Integration immer näher gebracht wird.

§. 341.

Der Unterschied zwischen dem Naturcentrum und allen ihm untergeordneten Weltkörpern besteht hauptsächlich in Folgendem:

In Jenem werden alle Potenzen erzeugt und unterhalten, so daß aller Verbrauch wieder durch die höhere schaffende Macht ersezt wird; diese Potenzen sind Schwere, Wärme und Licht.

In Diesen sind die Potenzen blos mitgetheilt und fortgepflanzt, ihren Wiederersaz erhalten sie von Jenem.

In Jenem ist das allgemeine Schema zu allen Systemen vorgebildet. Es enthält die allgemeine Form der drei Ordnungen und drei Dimensionen sammt den vier Grundlinien und ihrem Durchschnittspunkt, woraus die allgemeine Form des Sterns hervorgeht. In Diesen wird das allgemeine Schema im Besondern und Einzelnen wieder nachgebildet, so daß jeder Weltkörper nur als Reflex des Urtypus erscheint.

In Jenem liegt das Grundgesez und die Urgleichung, aus welchen Diese ihre besondern Geseze und Gleichungen empfangen.

In Jenem ist allein das wahre Centrum des Alls und zugleich die Vereinigung aller Spizen der Kegel, die von ihm ausgehen. Es allein behauptet den Siz der Herrschaft, der nur im Mittelpunkt der Sphäre gedacht werden kann; Es ist ausser allen Schnitten der Kegel und regiert dieselben von dem Size der Herrschaft aus.

In Diesen findet sich keine vollkommene Sphäre mehr, sondern nur die ihr mehr oder weniger annähernden Schnitte der Kegel; Die Mittelpunkte werden Brennpunkte und es entstehen lauter Kurven, in welchen die Radien, von einem Punkte aus gezogen, ungleich werden. Dennoch herrscht auch in ihnen das Gesez der Sphäre auf

formelle Weise, so daß die in ihren Bahnen sich bewegenden Weltkörper mit dem Radius vector in gleichen Zeiten gleiche Flächenräume, unerachtet ihrer verschiedenen Geschwindigkeit, beschreiben.

In Jenem ist nicht nur ein vollkommenes Linien- sondern auch Zahlensystem mit den Grundzahlen des Universums vorgebildet, welches Diese auf besondere Weise und mit eigenthümlicher Entwiklung der erhaltenen Grundzahl in sich nachbilden.

So ist das Distanzgesez der Planeten die Entwiklung der der Sonne einverleibten Grundzahl.

§. 342.

Wie der Geist aller Geister durch Mittheilung der göttlichen Strahlen seines Wesens das freie Geisterreich erschafft und durch Seele und Körper individualisirt, so entsteht aus dem Naturcentrum, als dem Organ der Gottheit die ganze Sphärenwelt, in immer stärkern Reflexen.

In dem Naturcentrum ist die vollendeteste Proportion des Universums in den drei Grundkräften: Schwere, Wärme und Licht, welche darin besteht, daß das Licht den größten in der Natur möglichen Exponenten, die Wärme den mittlern und die Schwere den kleinsten darstellt. In allen übrigen Weltkörpern nimmt diese Proportion eine große Modifikation, ja zulezt völlige Umkehrung an. In den Monden und Planeten ist die Schwere der Exponent, Wärme und Licht nur Coeffizienten, in den Sonnen ist die Wärme der Exponent, die beiden Andern nur Coeffizienten, in den Nebelgestirnen ist das Licht der Exponent, die beiden Andern nur Coeffizienten; Aber erst in dem Naturcentrum erreicht das Licht die größte Positivität, während die Andern in gleichem Verhältniß zurükestehen. Unerachtet aber dieses Uebergewichts des Lichts

bleibt doch der untergeordnete Faktor der Schwere oder die Kraft des Insichseyns im Naturcentrum so groß, daß sie alle Sphären des Alls an ihren Mittelpunkt fesselt. So betragen alle Massen der Planeten und Trabanten unseres Systems nicht einmal den 700sten Theil der Sonnenmasse, unerachtet der Analogie nach die Schwere der Potenz der Wärme in der Sonne zurückstehen muß. Uebrigens muß hier bemerkt werden, daß in dem Naturcentrum, wo die Schwere auf dem metaphysischen Grunde des Insichseyns beruht, leicht das leibliche Hervortreten der Masse von einem geistigen Prinzip überwogen werden kann, was in den andern Weltkörpern sich anders verhalten mag.

Typus der organischen Ordnung.

§. 333.

Das Leben beruht auf der Kraft des indifferenziirenden Prinzips, um das Freie und Nothwendige zum Gleichgewicht zu bringen. Nun ist der Karakter des nothwendigen Prinzips absolute Kontraction auf einen Schwerpunkt, der Karakter des freien Prinzips ist völlige Aufhebung aller Schwerpunkte, mithin absolute Expansion. Soll es zum Gleichgewicht kommen, so darf es weder das Eine noch das Andere gewinnen. Es wird demnach ein steter Wechsel von Kontraction und Expansion stattfinden, und mit ihm bildet sich die Sphäre des Lebens, in welcher diejenige Seite, die dem Geist zugekehrt ist, als Seele, und diejenige, die der Natur sich zukehrt, als Leib erscheint. Im Organismus ist der Kreis lebendig geworden und sein Centralpunkt ist das, was wir das Selbst schlechthin nennen können. Das Selbst schlechthin ist kein blos geometrischer sondern ein aus innerem Prinzip oszillirender Mittelpunkt. Es ist der Pulsschlag des ewigen Mutterherzens, aus welchem alle Schöpfungen des Lebens hervorgehen.

§. 344.

Man sagt mit Recht, das Leben sey ein Conflikt entgegengesezter Kräfte, die, weil sie um einen absoluten Indifferenzpunkt sich in unendlich kleinen Schwingungen bewegen, das hervorbringen, was wir Trieb nennen, der nothwendig zuerst Bildungstrieb seyn muß. Das Leben ist mehr als blose Bewegung, es ist in ihm eine höhere Kraft, unabhängig von Schwere, Wärme und Licht, und nicht mehr unterthan den physischen Gesezen. Vielmehr modifizirt die Lebenskraft alle physische Geseze und schafft sich ihre Eigenen. Die physischen Potenzen sind nur äusserlich erregend und bewegend, aber nicht zeugend und bildend.

§. 345

Die Lebenskraft, als universelles Band von Geist und Natur, und zugleich erscheinend im Bildungstrieb, gehört zum ersten göttlichen Schöpfungsact, der uns geheim ist. Es giebt aber keinen Bildungstrieb ohne einen eingepflanzten Typus zum Bilden, und so hat auch die Lebenskraft unserer Erde ihren eigenen erhalten, aus welchem, wie aus einer allgemeinen Matrix, alle individuelle Schöpfungen und Bildungen hervorgehen. Wie aus der Potenz Null oder der Einheit schlechthin alle Zahlen, sowohl positive als negative, entspringen, so gehen aus dem der Lebenskraft eingepflanzten Prototyp unserer Erde alle individuelle Formen und Bildungen hervor, die wir in der organischen Natur antreffen. Es ist Sache des Naturforschers, sie zu sammeln, zu beschreiben, zu vergleichen, die besondern Typen aufzusuchen und so sich allmählig dem allgemeinen Prototyp zu nähern. Auch das organische Leben hat seine gesezmäsige Evoluzion, die unter der Herrschaft von Grundkräften und Grundtypen steht.

Die Lebenskraft hat das Eigenthümliche, daß sie alle physische Potenzen beherrscht und sie zwingt, ihrem innern Bildungsgesez zu dienen. Alle die Kräfte und Stoffe, wie Schwere, Wärme, Licht, Magnetismus, Elektrizität, Wasser, Luft und die chemischen Grundstoffe benüzt die Lebenskraft ganz zu ihrem Dienst. Was die Chemie nicht vermag, nehmlich zu synthesiren und die Stoffe zu einem individuellen Produkt zu vereinigen, das vermag die Lebenskraft.

§. 346.

Die Lebenskraft substanzialisirt sich in den drei Grundkräften: Reproduktion, Irritabilität und Sensibilität, und zwar in jeder mit drei Formen und diese wieder mit allen Apparaten, die zu ihren Functionen nothwendig sind. So entsteht eine Sphäre und ein System des Lebens, das aber in unzählich viele Zeugungen und Bildungen zerfällt, je nachdem unter jenen Grundkräften und ihren Formen die Proportionen wechseln. In dem Uebergewicht der Reproduktion mit ihren Formen substanzialisirt sich das Pflanzenreich, in dem Uebergewicht der Irritabilität mit ihren Formen das Thierreich, und im Uebergewicht der Sensibilität mit ihren Formen der menschliche Organismus.

§. 347.

Es geht ein und derselbe Geist der Proportionalität durch alle drei Ordnungen.

Die physische Natur fängt an ihrem untersten Ende mit der Atomistik der Schwere an, füllt ihr Mittelgebiet durch den Chemismus der Wärme aus und hört an ihrem obersten Ende mit der Organik des Lichts auf. Die grüne Pristley'sche Materie ist das Elementarprodukt der Vege=

tation, welches entsteht, wenn das allverbreitete Lebensprinzip das Licht zur Insichbildung oder Individualisirung sollizitirt. Das erste Gebilde ist der Zellstoff mit den drei Formen der Reproduktion. Hat diese in der Pflanzennatur ihr Maximum erreicht, so geht es über in den zweiten Prozeß der Animalisation, in welchem der Fiberstoff mit den drei Formen der Irritabilität sich ausbildet; Von da geht es über in den dritten Prozeß, in welchem sich der Markstoff mit den drei Formen der Sensibilität vollendet, was im Menschen geschieht. Im Menschen ist die vollkommenste Proportion der organischen Grundkräfte, so weit sie auf der Erde möglich ist, und darum kann das geistige Reich auf dieser Grundlage sich aufbauen.

§. 348.

Wie die Lebenskraft mit den physischen Potenzen, so verfährt die Seele mit der Lebenskraft und zwar in ihrer höchsten Expansion als Nervengeist. Sie vermittelt sich durch den Nervengeist mit dem Leib und durch den Leib mit der Welt und dadurch wird der Mensch Herr der Erde. Bei der Bildung des Menschen giebt die Seele das Schema her, der Nervengeist nimmt es auf in seine plastische Typik und trägt es über auf den materiellen Zeugungsstoff. Die leibliche Gestalt des Menschen ist daher ein Produkt der Seele mit dem Bildungsstoff, vermittelt durch die Plastik des Nervengeistes. Dieser Geist ist aber nicht blos Werkzeug der Seele, sondern integrirender Theil des Menschen und als plastischer Typus für sich bestehend. Mag daher die leibliche Hülle abfallen, ihr plastischer Typus dauert doch noch fort und bleibt vereinigt mit der Seele. Die reine Seele giebt auch ihm seine Reinheit und die verdorbene Seele verderbt und verdunkelt auch ihn.

§. 349.

Es hindert uns nichts, die auf der Erde vollendete Proportion im menschlichen Organismus in einer höhern Sphäre noch weiter fortgesezt anzunehmen, so daß das Uebergewicht der Sensibilität immer noch mehr anwachsen kann, während die andern Grundkräfte immer mehr zurüktreten. In einer höhern Verfassung des Lebensprinzips muß der gröbere materielle Stoff von Fleisch und Bein verschwinden und aus der plastischen Kraft des Nervengeistes sich ein ätherischer Leib bilden, der alsdann nicht mehr verweslich ist, wie unser irrdischer Leib. Aber auch hier schon auf der Erde übersteigt unter seltenen Bedingungen die Sensibilität die Gränzen der gewöhnlichen Proportion, und dann zeigt sie uns jene ausserordentlichen Erscheinungen, wie wir sie im Somnambulismus wahrnehmen. Der Mensch nennt sie wunderbar, weil er gewohnt ist, Alles mit seinen niedern Naturgesezen zu messen; Sie sind aber eben so natürlich, als alles Andere und gehen blos aus einer höhern Entwiklung der gleichen Proportion hervor. Wenn wir die Sensibilität von ihren Anfängen in den niedern Thieren bis zum Menschen immer wachsen sehen, warum sollten wir nicht annehmen, daß sie in einer höhern Sphäre noch einen höhern Werth erhalte? Der Somnambulismus giebt kein unwichtiges Argument dafür.

§. 350.

Aber eben so, wie die Seele mit dem Nervengeist, verfährt der Geist mit der Seele. Er ist der wahre Herrscher im Menschen und soll es auch seyn, weil durch ihn nicht nur alle Kräfte der Seele und des Leibes zur Harmonie gelangen, sondern auch allein durch ihn die Vermittlung mit Gott geschehen kann. Nur der Mensch ist zur Freiheit des Geistes erhoben und Glied des universel-

len Geisterreichs. Nicht mit dem Leben endigt auch der Geist. Der Mensch wirft das irrdische Leben nur wie eine Hülle ab und eine Menge höherer Stufen sind ihm geöffnet. Wie er hier nacheinander vom Selbstgefühl zum Selbstbewußtseyn, von diesem zur Selbsterkenntniß, von dieser zur Selbstgesezgebung und zulezt zur göttlichen Gesezgebung aufsteigt, so hat er auch in dieser zeitlichen Vervollkommnung die Bürgschaft für ein ewiges Leben.

§. 351.

Und so haben wir jezt ein Bild von der Integration des Menschen, wie sie sich auch über dieses Leben hinaus noch fortsezt. Bei der angegebenen Reihe von Organisationen fanden wir, daß die Lebenskraft überall ihre untern Glieder fallen läßt, um zu einer höhern Potenz zu gelangen; Allein beim Menschen, wo die Freiheit hinzutritt, kommt eine starke Modifikation in dieses Verhältniß. Mit der menschlichen Natur hat die Lebenskraft ihre Höhe erreicht und an dieser Gränze hört das Naturgesez auf, dagegen aber tritt das Moralgesez ein, das nur denjenigen eine höhere Integration sichert, die sich durch das Leben der Liebe und Tugend dazu befähigten. Alle Andere sind Sklaven der Welt oder ihrer Selbstsucht, die nach dem Tode ihr eigener Kerker wird. Fällt bei diesen das untere Glied, nehmlich die menschliche Hülle ab, so versinken Seele und Geist zugleich in jene moralische Gefangenschaft, welche das Evangelium am besten schildert. Diejenigen, welche gleich nach dem Tode im Licht verklärt und gereinigt aufzustehen wähnen, werden sich gewaltig irren; Denn die moralische Schwere (die Sünde) zieht noch tiefer in die Finsterniß, als die physische Schwere.

§. 352.

Es ist dem Naturphilosophen ohne Zweifel klar, wenn er unbefangen nachdenkt, daß, wie es in der Sphärenwelt höhere und niedere Sphären giebt, denselben auch niedere und höhere Organisationen entsprechen müssen; Denn eine andere Organisation muß da seyn, wo die Schwere, eine Andere, wo die Wärme, und eine Andere, wo das Licht überwiegt. Ohne Zweifel geht die Proportion der organischen Grundkräfte denselben parallel. Aber auch auf die geistige Verfassung läßt sich dieser Saz ausdehnen; Auch sie wird jedesmal eine Andere seyn, wenn entweder das Denken, oder das Fühlen, oder das Wollen das Uebergewicht hat. Aber auch hier schon auf der Erde kann die Proportion der geistigen Functionen zu einer höhern Entwiklung gelangen. In unserem gewöhnlichen Zustand als Planetenbewohner ist das Denken das Vorherrschende, der Begriff meistert Gefühl und Gemüth und das Schöne und Gute erscheint nur als Reflex des Wahren. Erhebt sich ebenfalls unter seltenen Bedingungen das Gefühlsleben zu einer vorherrschenden Intensität, so gehen Szenen aus ihm hervor, welche die in ihrem engen Kreis gebannte Psychologie nicht zu erfassen vermag. Die Psychologen stehen gegen die Naturforscher noch weit zurük. Diese haben doch Donner und Bliz und das Wetterleuchten der Atmosphäre zu Nachforschungen benüzt, welche sie auf die Kraft der Elektrizität führten. Jene bleiben aber an ihrem Schlendrian hängen und kennen keine andere Kraft, als die ruhige, glatte Welle ihres Seelenspiegels. Auch die Seele hat ihr Wetterleuchten, in welchem sie, obgleich nur auf Augenblike, erst ihre wahre Kraft offenbart.

§. 353.

Und nun einen Rükblik auf das Einzelne und das Ganze.

Die Erde zeigt uns in ihrer Fortbildung große Perioden auf. Sie fängt mit der Atomistik der Schwere an und hört mit der Organik des Lichts auf. Was zwischen beyde fällt, ist unsere physische Ordnung, ausgefüllt von dem Mechanismus und Chemismus der Naturpotenzen. Haben sich diese in Bewegung und Mischung gestaltet, so tritt das Lebensprinzip in seine Wirksamkeit, es kommt zur Insichbildung des Lichts, und der Pflanzenstoff ist die Grundlage, auf welcher das Lebensprinzip fortbaut. Es entwikelt sich in langen Perioden durch seine ihm innwohnenden Kräfte von der Pflanze zum Thier und vom Thier zum Menschen, in dem es stille steht. Was zwischen die Pflanze und den Menschen fällt, ist die organische Ordnung. Hat sich auch diese entwikelt, dann geht es über in die moralische Ordnung, in welcher sich der Geist des Menschen, nun frei geworden, ein eigenes Reich in der Weltgeschichte erbaut. Das Wahre und das Falsche, das Schöne und das Häßliche, das Gute und das Böse suchen auf gleiche Weise ihre Rollen in ihr zu spielen, und schon längst würde die nicht nur von ihren Ideen sondern auch von Gott abgefallene Menschheit in ihr gänzliches Verderben versunken seyn, wäre nicht eine Heilsanstalt gegründet, welche dem Menschen den Weg zu seiner Integration öffnet. Es giebt keine Idee mit nothwendiger Entwiklung, welche ihre Gestalten bald in der Weisheit der Gesezgebung bald in der rohen Willkühr des Despotismus wechselt. Nur in jener ist die Idee von Wahrheit und Recht enthalten, in diesem aber ist ein völliger Abfall von der Idee in Lüge und Unrecht. Es giebt keine Idee, die ihre Verkehrtheit schon in sich trägt,

der Mensch ist es, der aus Misbrauch der Freiheit von ihr abfällt.

§. 354.

Und nun die Endfrage, was ist die Idee des Ganzen? Wie vermöchte je der unbefangene Philosoph von einer andern Ansicht auszugehen, als daß die drei Prinzipien, nehmlich das Nothwendige für die physische Ordnung, das Freie für die moralische und das Lebensprinzip für die organische ganz allein aus dem Wohlgefallen Gottes ausgegangen seyen?

Die Philosophie schämt sich zwar gewöhnlich an der Offenbarung, sie hat es aber wahrlich nicht Ursach, indem diese in ihren Bildern einen weit tiefern Sinn einhüllt, als jene in ihren Systemen. Auch die Naturphilosophie findet in der Offenbarung eine Reihe von Stellen, mit welchen sie nicht blos übereinstimmt, sondern welche ihr selbst zum Prototyp dienen und ihre Säze sanktioniren. Ich stelle hier diese Säze zusammen, so weit sie zur Beleuchtung erforderlich sind:

„Siehe, im Himmel ward ein Thron gesezt und auf dem Thron saß Einer.“

„Rings um den Thron waren 24 Thronen und auf denselben 24 Aelteste sizend, mit weißen Kleidern angethan und auf ihren Häuptern goldene Kronen.“

„Und von dem Throne gehen Blize und Stimmen und Donner aus.“

„Und sieben Feuerflammen brannten vor dem Throne, welches sind die sieben Geister Gottes.“

„Und vor dem Thron war wie ein gläsern Meer gleich dem Crystall.“

„Und mitten und rings um den Thron waren vier

Thiere voll Augen vornen und hinten. — — Ein Jedes derselben hatte sechs Flügel umher und waren inwendig voll Augen, und hatten keine Ruhe Tag und Nacht.

Erläuterung dieser Stellen.

§. 355.

Gott ist der Eine des Weltalls. Diese Einheit ist das Axiom der Schöpfung und alle andere Prädikate verhalten sich zu ihm, wie die Formen zum Wesen. Das Bildliche eines Throns im Himmel ist in gleichem Sinn zu nehmen, wie Paulus den Leib den Tempel des h. Geistes nennt. Um den Thron sind die himmlischen Kräfte versammelt, welche die Schöpfungsfunctionen für die moralische, organische und physische Ordnung besorgen.

1) Die 24 Aelteste, als Richter über die moralische Ordnung der Menschen. Dieß kommt mit jener Verheißung überein, welche Jesus dem Petrus auf eine Frage gab: „Wahrlich, ich sage euch, darum daß ihr mir nachgefolgt seyd, werdet ihr einst in der Wiedergeburt, wo des Menschen Sohn sizen wird auf dem Throne seiner Herrlichkeit, auch sizen auf 12 Thronen und richten die 12 Stämme Israels.“

2) Die Naturmächte unter dem Bilde der Stimmen, Donner und Blize. Sie sind in der Hand Gottes die Warnungs- Prüfungs- und Strafmittel auf die Menschen angewandt, wenn sie aus Mißbrauch der Freiheit dem Plane Gottes entgegenhandeln. Gott hat zwar allen Sternen ihre Geseze und Bahnen auf eine ewige Weise angewiesen; Da aber die ganze Natur nur die Unterlage für den Geist ist, der mit Freiheit seine Angelegenheiten leitet und ordnet, so müssen auch

ausserordentliche Mittel gegeben seyn, um das Gemüth der Menschen zu erschüttern, Mittel, die unmittelbar in den Lauf der Natur eingreifen, und dadurch dem Glauben der Menschen die wahre Richtung zu geben im Stande sind.

3) Die sieben Geister Gottes. Dieses Bild bezeichnet den h. Geist mit den sieben Gaben, zur Kraft und Erleuchtung der Menschen.

Die beyden leztern Bilder stehen hier sehr passend nebeneinander. Durch die Macht in die Natur übt Gott seine Gerechtigkeit aus in den Strafgerichten, welche er über die Menschen verhängt. Durch den Geist, den er aussendet, spendet er seine Gnade aus, die sich eben in Mittheilung der sieben Gaben an die Menschen beurkundet. Gerechtigkeit aber und Gnade sind auf's Innigste in die moralische Ordnung verwoben, und die erwähnten Bilder sind die Symbole davon. Das ganze Evangelium sezt die Beziehung der sündigen Menschheit zu Gott in die Umwandlung der Gerechtigkeit in Gnade durch die Liebe Christi. Daher stehen die strengen Mittel der Gerechtigkeit neben den Gnadengaben des h. Geistes.

4) Das gläserne Meer gleich dem Crystall. Das crystallene Meer ist nichts anders als das Naturcentrum, aus welchem sich der Aether erzeugt, der dann konvergirend in den Sonnen zu Licht wird und die ganze kreatürliche Welt mit Helle und Wärme versorgt.

Das Naturcentrum liegt am Throne Gottes, es vereinigt alle kosmische Kräfte und Geseze in sich, um die physische Weltordnung in Bewegung zu sezen und zu erhalten. Dieses Aethermeer darf nie stoken, wenn die Sonnen nicht erlöschen sollen; Denn überall, wo etwas der Zeit und der Bewegung hingegeben ist, ist auch ein

Verbrauch der Kraft, der Ersaz nöthig hat. Licht und Wärme substanzialisiren sich immerwährend in den niedern Weltkörpern, um sie nach und nach der Schwere zu entreissen. Darum wird einst eine neue Erde und ein neuer Himmel entstehen. Wie Gott die Strahlen aus dem crystallenen Meer zurükhält, so erlöschen die Sonnen.

5) Um den Thron die vier Thiere (τέσσαρα ζῶα) voll Augen und mit sechs Flügeln in beständiger Bewegung. Die vier Thiere sind die lebenschaffenden Wesen und besorgen die Grundtypen für die ganze organische Ordnung. Leben ist das große Wort der Schöpfung. Wo es sich blos um Stoff und Bewegung handelt, da könnte schon ein endlicher Geist Masse und Geschwindigkeit in Gesezen abwägen und ein dynamisch-mechanisches System in Maas und Ordnung hinstellen, aber im Leben dringt schon ein unendliches Prinzip in die Tiefe und wir fassen die Fülle seiner Plastik nicht mehr. In der physischen Ordnung hat sich blos die Wahrheit objektivirt in dem universellen Gesezesplan, dem alle Sphären unterthan sind; In der organischen aber ist der Geist des Schönen ausgegossen und der Schöpfer läßt die Ideale sich gestalten, in welchen der unermeßliche Reichthum plastischer Formen liegt. Das Organische ist das Intensiv-unendliche, wie das Physische das Extensiv-unendliche. Die Offenbarung stellt die lebenschaffenden Kräfte durch Thiere vor, und zwar durch solche, welche die Grundtypen der ganzen organischen Ordnung enthalten. Der wesentliche Karakter des organischen Lebens ist die Thierheit (Animalität) und in dieser sind die wesentlichen Merkmale die Sinnempfindung und die willkührliche Bewegung. Daher erscheinen die Thiere, um ihr Symbol auszudrüken, mit lauter Augen als

der vorzüglichsten Sinnempfindung, und mit sechs Flügeln, die Tag und Nacht in Unruhe sind, als dem vorzüglichsten Symbol der Bewegung. Sensibilität und Irritabilität sind die höchsten organischen Grundkräfte der Thierheit.

§. 356.

Die Philosophie, wenn sie sich zur Quelle aller Produktivität erheben will, kann nicht stehen bleiben in der untergeordneten Sphäre, wo nur die Reflexe der höhern Sphäre sich finden. Sie muß mit der Offenbarung zurükgehen an den Thron Gottes, wo alle Schöpfungsfunctionen sich vereinigen. Gott ist ausser Raum und Zeit, aber sein allmächtiges und allgegenwärtiges Wirken in Bewegung, Leben und Handlung geht herein in Raum und Zeit und substanzialisirt die Ideen darinn, das Gute in der moralischen Ordnung, das Schöne in der organischen und das Wahre in der physischen. Diese Grundansicht, welche die herrschende seyn und bleiben muß, sehen wir nun auch durch die Bilder der Offenbarung sanktionirt; Aber noch eine andere Ansicht hat die Naturphilosophie zu beherzigen, welche im gleichen Kapitel sich findet, wo die Aeltesten und die Thiere den, der auf dem Thron sizt, anbeten und sprechen: „Herr! — Du hast alle Dinge geschaffen, und durch deinen Willen haben sie das Wesen und sind geschaffen.“

§. 357.

Die Weltweisen behaupten, die geschaffenen Dinge seyen nothwendig aus dem Wesen Gottes hervorgegangen, oder mit einem andern Ausdruk, — der absolute Begriff schlage nothwendig in das Seyn um. Die Offenbarung dekt diesen Irrthum auf und zeigt, daß alle Dinge

durch den Willen oder das Wohlgefallen Gottes geschaffen sind und nur dadurch ihr Wesen haben. Nicht aus einem nothwendigen Gesez oder einer nothwendigen Idee Gottes gehen die Dinge hervor, sondern aus seiner ewigen Wahlvollkommenheit. Nie kann ein Gesez oder eine Idee zu oberst stehen, weil wir zu jedem Gesez und zu jeder Idee einen freien Geist nöthig haben, der sie giebt. In Gott kann Gesez und Idee nicht früher seyn, als der Wille, der sie erschafft. Der Mensch nur als erschaffenes Wesen findet Gesez und Idee in seiner Einrichtung schon vorräthig, um darnach zu handeln. Im Unerschaffenen ist es gerade umgekehrt, da geht die unbedingte Wahl= und Macht=Vollkommenheit, freilich für uns ein ewiges Mysterium, allen Gesezen und Ideen vorher.

Die Quelle aller Irrthümer der Philosophie ist, daß sie das Werk mit dem Meister verwechselt, und die erste und lezte Wahrheit ist, daß Alles aus dem Willen Gottes geschaffen ist. Da nun ein solcher Wille für alle Kreaturen ein Geheimniß ist und bleiben wird, so bleibt auch der Metaphysik zulezt kein anderer Leitfaden übrig, als die göttliche Offenbarung.

Und so kehrt auch die Naturphilosophie, wie sie vom göttlichen Wohlgefallen ausgieng, am Schlusse wieder zu ihm zurük.

Bayerische Staatsbibliothek MÜNCHEN

durch den Willen oder das Wohlgefallen Gottes geschehen ist und nur dadurch ihr Wesen haben. Nicht aus einem vernunftlosen Zufall oder einer nothwendigen [illegible] der Gottheit [illegible] Dinge hervor, sondern aus der freien ewigen Wohlvollkommenheit. Man kann ein Gesetz oder eine Idee zu oberst stellen, weil wir zu dem Gesetz und zu jeder Idee einen [illegible] Geist nöthig haben, der sie giebt. In Gott kann Gesetz und Idee nicht höher seyn, als der Wille, der sie erzeugt. Der Mensch nur als erschaffenes Wesen findet Gesetz und Idee in seiner Einrichtung schon [illegible] vorhanden [illegible]. Die Wechselwirkung [illegible] ist die gerade umgekehrte [illegible] [illegible] Politik [illegible] und ein [illegible] Wissenschaft, [illegible] worden.

Die Quelle aller Irrthümer der Philosophie ist, daß sie das Werk mit dem Meister verwechselt, und die erste und letzte abstrahirt ist, daß Alles aus dem Willen hervorgegangen ist. Da kann ein solcher Wille [illegible] ein Geheimniß ist und bleiben wird, so bleibt auch der [illegible] nichts anderes [illegible] nöthig, als die göttliche Offenbarung.

Und so kehrt auch die Naturphilosophie, die vom göttlichen Wohlgefallen ausgieng, am Schlusse wieder zu ihm zurück.

Schinn

Schinn

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Eschenmayer, Carl A.,

Grundriß der Natur-Philosophie

Tübingen 1832

Ph.sp. 251 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10043130-5